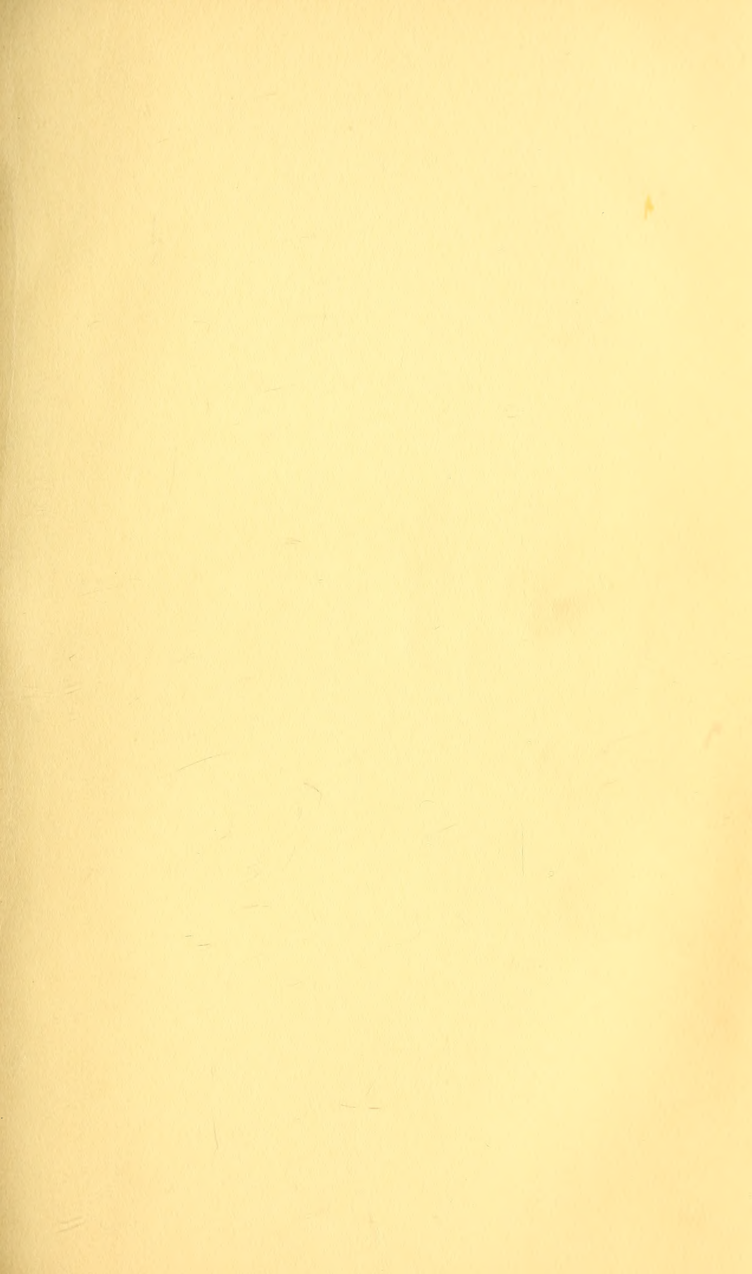
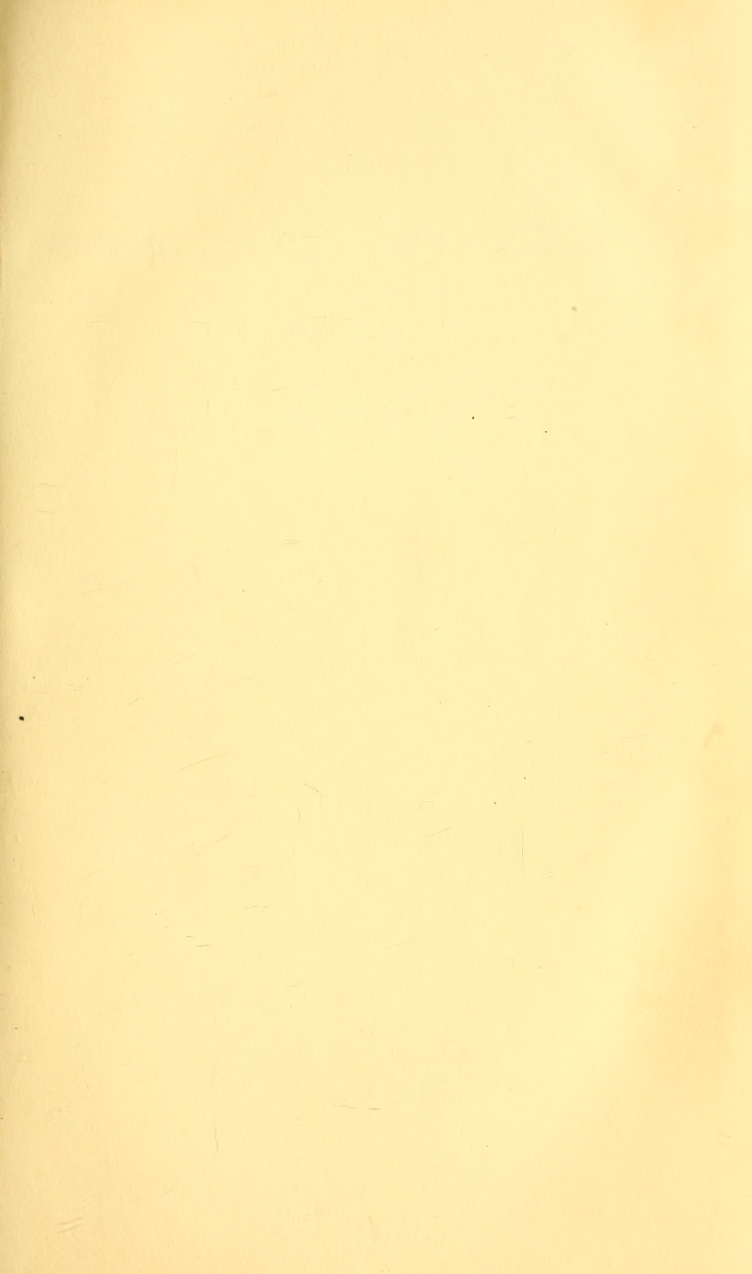


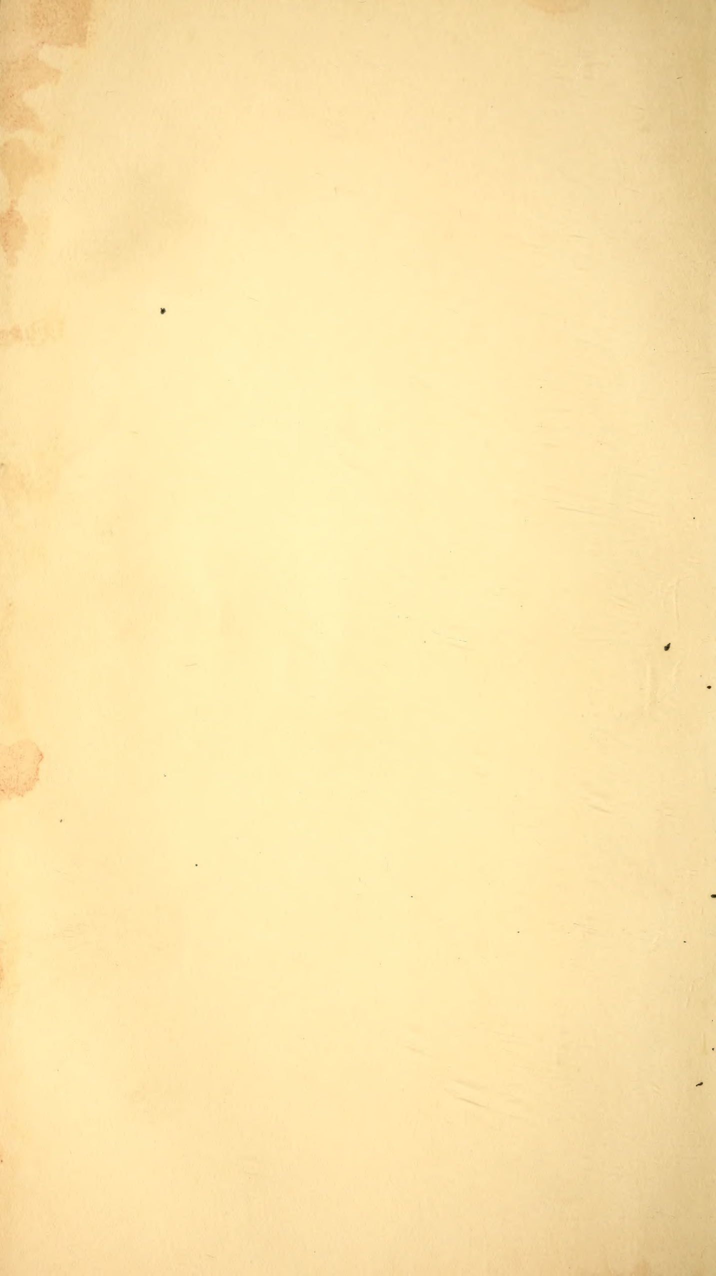












Skizzirte

Entwickelungs = Geschichte

und

Natürliches System

der

Europäischen Thierwelt

von

Jakob Kaup.

Skizzirte Entwickelungs-Geschichte und Natürliches System der Europäischen Thierwelt

von

Jakob Kaup.

Erster Theil,

welcher die Vogelsäugethiere und Vögel, nebst Andeutung der Entstehung der letzteren aus Amphibien enthält.

Darmstadt und Leipzig, 1829.
In Commission bei Carl Wilhelm Leske.

Vorrede.

Ich übergebe dem wissenschaftlichen Publikum in diesen Blättern die Resultate meiner Untersuchungen im Gebiet der Zoologie mit dem Bewußtsein, redlich nach Wahrheit gestrebt zu haben. Diese Resultate sind vielleicht parador — aber in unserer Zeit und Wissenschaft darf Paradoxie nicht befremden, die so oft das unvermeidliche Attribut der Neuheit und der Wahrheit ist. Möchte darum dieser Anschein doch Keinen, der die Wissenschaft wahrhaft liebt, abschrecken, in die hier ausgeführten Ideen unbefangen einzugehen, und erst nach vorheriger Prüfung ihrer detaillirten Begründung sie zu billigen oder zu verdammen. Allgemein absprechendes Urtheil inkompetenter Richter, ja sogar Spott muß ich erwarten, wie Jeder, der es wagt, die Heiligkeit verjährter Vorurtheile anzutasten oder einen eigenen Weg zu gehen; Beides ist nur der Verachtung, nicht der Widerlegung werth. Zum voraus aber sage ich dem Wahrheitsfreund meinen Dank, der, solche Waffen verschmähend, die Mühe nicht scheuen wird, meine Ansichten zu prüfen, und, falls sie das Glück nicht haben sollten, seinen Beifall zu gewinnen, sie eben

so speziell zu widerlegen, als ich gesucht habe, sie in spezieller Ausführung zu beweisen. Mit Vergnügen werde ich jede Zurechtweisung erkennen, die mich eines Besseren belehrt.

Mein Zweck ist die Nachweisung der Stufenfolge vom Einfachen zum Vollkommenen in der europäischen Thierwelt, d. h. die Darstellung der Entwickelung unserer vollkommensten Thiere aus niedrigern und immer niedrigern bis zu den untersten an der Gränze der Pflanzenwelt stehenden animalischen Formen hinab, so daß die ganze Thierschöpfung in einer Menge langer Reihen stufenweise bis zu den höchsten Blütengliedern aufsteigt; — die Darstellung ferner des auf dieser Entwickelung ruhenden natürlichen Systems der Thiere unseres Erdtheils — eines Systems, in welchem der Natur gemäß nur die Blütenglieder blos nebeneinander gereiht (koordinirt) und selbstständig, ohne Rücksicht auf niedere Bildungen, geordnet, die Vögel, Amphibien ꝛc. aber nur in Reihen unter den Blütengliedern (subordinirt) und nur nach deren Ordnung aufgestellt werden können, — in welchem jede Klasse, Ordnung, Unterordnung, Gruppe, Familie, Gattung und Art ihre feste Stelle erhält, von der keine Willkühr sie verrücken kann, — demzufolge endlich die Zahlenverhältnisse aller dieser Abtheilungen auf mathematische Formeln zurückgebracht, und die Zahl und Stelle der noch in Europa zu entdeckenden Glieder mit mathematischer Gewißheit bestimmt sind.

Zur Realisirung dieses Zwecks sind in diesen Blättern die ersten und wichtigsten Schritte gethan, — die nähere Ausführung der (schon in der Vorrede zu meiner allgemeinen Zoologie angedeuteten) Grundidee wird in der Einleitung gegeben; der spezielle Theil des Buchs, worauf diese sich stützt, enthält die Anordnung und die Angabe der Entwickelung der Klasse der Vogelsäugethiere (die den größten und edelsten Theil der Säugethiere bilden) und der Klasse der Vögel Europas, mit vorläufiger Hindeutung auf den Ursprung dieser letzteren aus Amphibien. Die schwierigen Klassen der Phokiden und Cheloniden (d. h. der aus Phoken und Cheloniern entsprungenen Säugethiere) so wie der Phoken, Fischsäugethiere und Chelonier sind dem zweiten und dritten Band aufbehalten. Auch die Nachweisung der Entwickelung der Amphibien, Fische und Insekten hoffe ich zu vollenden; selbst bis zu den Mollusken und Pflanzen hin ist sie mir vielleicht noch vorbehalten, wenn mein Leben hinreicht, die unendlichen Schwierigkeiten zu überwinden, die der Untergang ganzer Familien hier dem Forscher entgegensetzt. Die Ausführung des Werks, das ich begonnen, in seiner ganzen Ausdehnung, auch über die Thierschöpfung der übrigen Welttheile bleibt die Aufgabe kommender Geschlechter; denn Jahrhunderte können vergehen, bis der Vorrath des Stoffs eine Ausführung in diesem Umfang möglich macht. Soweit ich aber selbst nicht mehr ausführen und ordnen kann, so weit werde ich nach besten Kräften zum Sammeln

und Sichten der Materialien beitragen für künftige Forscher.

Daß die in den folgenden Blättern gegebene Ordnung der beiden hier abgehandelten Klassen die einzig natürliche ist, wird wohl bald Jedem einleuchten, der die nöthigen speziellen Kenntnisse zu ihrer Beurtheilung besitzt, auch dann selbst, wenn er sich noch nicht entschließen könnte, die Entwickelung der Thierschöpfung anzunehmen, durch deren graduelles, ebenmäßiges Aufsteigen jene Ordnung nothwendig herbeigeführt wurde. Die Ordnung selbst liegt uns als Resultat in der Gegenwart vor, und läßt sich als solches selbstständig erkennen, die Entwickelung aber, die sich zu jener wie Ursache zur Wirkung verhält, liegt in der Vergangenheit und steht ihr als historischer Theil aufklärend zur Seite. *)

---

*) Wem es nun nicht möglich sein sollte, eine Entwickelung, wie sie hier zum Grunde gelegt ist, zu glauben, der übersetze sich dieses Wort in Repräsentation; z. B. anstatt: „die Meisen haben sich aus Raben entwickelt", sage man: „Die Meisen repräsentiren unter den Singvögeln, sowohl in der Anzahl ihrer Gattungen als ihrer Arten, die Raben" 2c. Thut man dieß, so ist der Glaube an eine Entwickelung, um die nothwendigen Folgen derselben — die Wiederholung, oder, wenn man will, die Repräsentation, und die darauf ruhende Ordnung — anzuerkennen, so ziemlich außerwesentlich: denn stellt man eine Wiederholung über die andere, z. B. die Meisen über die Raben, diese über die schwarzköpfigen Möven 2c., so wird man zu denselben Reihen gelangen, die ich aufgestellt habe. Hat man aber diese Repräsentation durchgehends in der ganzen Natur gefunden, so

Ob mir nun gleich einige Männer vom Fach wohlmeinend abriethen, jene Idee einer Entwickelung zu publiziren, so konnte ich mich dennoch nicht ent-

---

kömmt man ebenfalls nothwendig zu der Einsicht, daß die Zahl der Gattungen und Arten der einen Familie die gleiche Anzahl einer andern nothwendig bedingt — ein Gesetz, das endlich zur unwidersprechlichen Feststellung der Zahl der Arten und Gattungen, den einzig möglichen Weg zeigt, und der bisherigen Willkührlichkeit ein Ende macht.

Die Repräsentation der niederen Gattungen und Arten durch die höheren aber ist öfters handgreiflich. Wer sieht oder fühlt es nicht, daß die Marder und Katzen — die Eulen, die Hyänen — die Geier, die zwei Wölfe und der Fuchs — die zwei Steinadler und den Schreiadler, ein Theil der Fledermäuse — die Schwalben, die kleineren Nager — die dickschnäbeligen Finkenarten, (z. B. Feld- und Hausmaus — den Feld- und Haussperling,) die Ochsen — die Trappen, und die Hirsche — die Waldhühner repräsentiren.

Wer möchte es nicht zugeben, daß unter den Finken, Zeisige und Hänflinge — die Spechte, bei den Sängern Sylvia rubecula — Turdus merula, S. suecica — T. torquatus, Accentor modularis — Sturnus vulgaris, Accentor alpinus — Cinclus aquaticus, Accentor montanellus — Pastor roseus etc. etc. wiederholen.

Ist es nicht augenscheinlich, daß in den kleinen Totanus- und Tringa-Arten — die Singvögel, in den löcherbohrenden Haematopus- und Charadrius-Arten — die Spechte, in den fleischfressenden Reihern — ein Theil der Raubvögel angedeutet sind.

Sind nicht bei den Wasservögeln in den schwarzköpfigen Möven — die Raben, in den großen Möven (Larus marinus, glaucus et fuscus) — die Steinadler und der Schreiadler, in den Tauchmöven (Lar. leucopterus, argentatus et canus) — die wahren Edelfalken (Falco islandicus, lanarius et peregrinus), in den großen Schmarotzermöven — die beiden Seeadler, in den

schließen, nur die Resultate zu geben, zu denen ich durch sie gelangt bin, um falls diese Beifall gefunden hätten, später erst mit ihr ans Licht zu treten.

---

kleinen Schmarotzermöven — die Milane, in den Seeschwalben — Bienenfresser, Giarole und Schwalben unverkennbar vorgebildet.

Wer wird es lächerlich finden, wenn man die Löffelente — die Kropfgans, die Säger — die Scharben, die Schwanen — die Anhinga der Enten, den Mormon und die Urien, die Spechte der Alken nennen wollte.

Wenn nun alle diese Repräsentationen nicht geläugnet werden können, so wird man vernünftiger Weise keinen Anstand finden, den sämmtlichen bisherigen Systemen zuwider, die Eulen über die Edelfalken, Bussarde uud Weihen (Circi), Coracias über Glareola, Oriolus über Merops, *Sylvia* hypolais über Oriolus etc. etc. zu setzen.

Daß aber diese Formen sich repräsentiren, davon Beweise zu verlangen, wird gewiß Niemand einfallen; man würde, wollte man es thun, nur seine Unkenntniß der Gegenstände oder seinen geringen Scharfblick an den Tag legen, da ja diese Repräsentation in den Körperformen und der Lebensart, also in der Natur selbst, so klar vor Augen liegt, daß sie jeder Naturkenner einsehen muß. Wie aber läßt sich dem demonstriren, daß eine Repräsentation überhaupt in der Natur begründet ist, welchem entweder die Kenntniß der Formen mangelt, oder doch das feine Gefühl, wodurch allein die Verhältnisse der Natur erkennbar sind.

Hat man aber die Repräsentation eingesehen, hat man demzufolge die von mir aufgestellten Reihen als gerechtfertigt erkannt, und ist man auf diese Weise auf das Gesetz der Gleichheit der Zahl der repräsentirenden und repräsentirten Gattungen und Arten mit Nothwendigkeit hingeführt worden, so liegt — wenn man einen diese Thatsache befriedigend aufklärenden Grund sucht — der Rückschluß von den faktischen Wirkungen auf die möglichen Ursachen allerdings sehr nahe und der Uebergang zu der Annahme einer Entwickelung einer Form aus der andern ist sehr natürlich.

Ich verschmähe einen solchen Schleichweg zur Gunst des Publikums, das, wenn es die Richtigkeit der Ordnung selbst eingesehen hätte, fast gezwungen wäre, auch die Ursache zu billigen, durch die sie allein genügend sich erklären läßt.

Was nun die vielen Gattungen betrifft, die ich, um der Natur zu folgen, aufzustellen gezwungen war, so gehören sie zu dem Theil des Buchs, an dem zwar Viele einen Anstoß nehmen werden, aber doch hoffentlich nur so lange sie die Gründe nicht eingesehen haben oder einsehen wollen, aus denen jene Annahme mit Nothwendigkeit folgt. —

Daß auch bei dem größten Streben nach Klarheit des Ausdrucks einige Worte oder Sätze sich nicht vermeiden ließen, die ihre völlige Erklärung erst durch das Nachfolgende erhalten konnten, bedarf wohl keiner Entschuldigung.

Daß endlich das Buch nicht für Anfänger ge-

Muß aber gleich diese Idee, so lange sie alle vorliegenden Thatsachen genügend erklärt und nicht eine nachgewiesen wird, die mit ihr im Widerspruch steht, gerechtfertigt dastehen, so ist dennoch die Billigung oder Verwerfung derselben dem Verständniß und der Anerkennung der hier gegebenen Resultate durchaus nicht im Wege.

Ich verweise hier auf die in einem Anhang gegebene Uebersicht einiger Resultate rc., besonders sub Nro. 1, um die Bestimmtheit zu zeigen, zu der die Idee der Entwickelung führt, und um zugleich etwaige Gegner derselben darauf aufmerksam zu machen, wie sie dieselbe widerlegen können, oder ihr beistimmen müssen, je nachdem früher oder später die hier zusammengestellten Vorausbestimmungen ausbleiben oder eintreffen.

schrieben ist, sondern durchgängig spezielle Kenntniß voraussetzt, ist nach dem Vorhergehenden wohl von selbst klar. Nur der gründliche Kenner wird im Stande sein, die im besonderen Theil unter den Rubriken Entwickelung, Charakter und Lebensart nur in groben Zügen gegebenen Andeutungen zu verstehen und den durch sie vorgezeichneten Weg zur Erkenntniß der Nothwendigkeit der jedem einzelen Glied im System zukommenden Stellung sowohl, als der übrigen hier dargelegten Resultate durch eigene weitere Vergleichung und Prüfung mit Erfolg zu betreten.

Möge nnn dieses Buch seinen Zweck nicht ganz verfehlen und das Seinige dazu beitragen, dem Forscher die Ueberzeugung zu gewähren, daß der Weg, den die Natur bei ihren Schöpfungen einschlug, zugleich der einfachste und der beste ist, und möge diese Hinweisung auf ihn, der früher oder später als der wahre und wirkliche erkannt werden wird, seiner Erkenntniß in einiger Maße förderlich werden, dann wäre mein sehnlichster Wunsch erfüllt und meine Mühe reichlich belohnt.

Darmstadt im April 1829.

Der Verfasser.

Einleitung.

Wie in jedem Theile des menschlichen Wissens, so kann auch in der Zoologie die Höhe der Vollkommenheit, der wir nachstreben, noch freilich nur ein fernes Ideal für uns sein. Auch hier, wie in allen übrigen Theilen der Naturwissenschaft ist unsere Kenntniß des Einzelen noch viel zu unvollständig, um im Lichte des reflektirenden Verstandes zur Blüte sich zu entfalten und die Verschmelzung des gesammelten Materials in seinen mannichfaltigsten gegenseitigen Beziehungen zum geistig symmetrischen Ganzen möglich zu machen; aber von der Ueberzeugung durchdrungen, daß ein Zweifel an der Möglichkeit, diesem wissenschaftlichen Hochpunkt immer näher und näher zu rücken, zugleich ein verwerflicher Tadel alles Weiterforschens sei, glaubte ich, indem ich die Ursachen aufzuklären suchte, die seither diese Wissenschaft in ihrem Fortschreiten hemmten, nicht nur den Zugang zum Ziele erleichtern, sondern auch die Basis rechtfertigen zu müssen, von der ich ausging, um mich ihm möglichst zu nähern.

Diese Ursachen mögen zunächst wohl darin liegen, daß die meisten Forscher theils nicht Ordnungssinn, theils nicht Kenntniß des Speziellen in hinlänglichem

Maße vereinigt besaßen und so entweder zu einseitig empirisch verfuhren, indem sie ohne Rücksicht auf Ordnung bloß sammelten, oder zu einseitig spekulativ, indem sie einer einmal aufgefaßten Idee alles Einzele mehr oder minder gewaltsam anzupassen suchten.

Aber auch die lange vorherrschende allgemeine Tendenz alles Ordnens und Systematisirens ist als eines der bedeutendsten Hemmnisse dieser Wissenschaft zu betrachten, — ich meine das Bestreben, in einem künstlichen System zugleich die Naturordnung wiederzugeben. Künstliche Systeme können stets, als willkührlich erfundenes Mittel zum Zweck, blos dem Anfänger dienlich erscheinen; was aber die Versuche betrifft, die Vortheile des natürlichen und künstlichen Systems zu vereinigen, so sind sie über ein gewisses Maß hinaus, nothwendig völlig vergeblich. Daher nur noch ein Paar Worte über das natürliche System.

Die Foderung, der ein wahres Natursystem genügen muß, besteht darin, daß jedes einzelne Glied in ihm diejenige Stellung einnehme, welche seine eigenthümliche Beschaffenheit und sein innerer Zusammenhang mit den übrigen Gliedern ihm mit Nothwendigkeit anweißt, so daß jede Aehnlichkeit und Verschiedenheit sämmtlicher Glieder klar dadurch hervortritt.

Daß nun bei den einzelen Schöpfungen häufig eine besondere Verwandtschaft unverkennbar vorliegt, aus welcher gewisse in der Natur gegründete Abtheilungen sich von selbst ergeben, das wird Niemand bezweifeln. Sie sind keine Produkte der Willkühr, denn die Natur selbst weißt uns darauf hin. Wie aber die Gränzen dieser Abtheilungen zu ziehen seien, darüber herrschte immer die größte Ungewißheit. Nur die unterste aller solcher Abtheilungen, nämlich was Art sey, würde sich völlig scharf haben bestimmen lassen, wenn man darunter den Inbegriff solcher Individuen versteht, welche bis auf sexuelle und individuelle (durch Zeu-

gung nicht konstant fortzu flanzende) Verschiedenheiten unter sich gleich sind. *)

Fur die Zusammenstellung aller höheren Abtheilungen aber fehlte jede nur irgend sichere durchgreifende Regel, die dem Aehnlichkeitsgefühl und praktischen Takt des Systematikers als Anhaltpunkt hätte dienen können, und deren Mangel wir insbesondere die unendlich verschiedene Bestimmung des Umfangs und der Zahl dieser Oberabtheilungen zu danken haben.

Indem ich nun die obenerwähnte Foderung beständig im Auge hatte, die ich von einem wirklich natürlichen System glaubte befriedigt sehen zu müssen, so erkannte ich bald als die nächste und Hauptursache der mehr oder minder großen Unnatürlichkeit der bisherigen, insbesondere auch der zoologischen Systeme die Berücksichtigung bloß einzeler, entweder besonders vorleuchtender, oder oft sogar sehr unerheblicher Aehnlichkeiten der verschiedenen Species. Das unmittelbare Produkt dieses Grundfehlers war die irrige Idee, die ganze Thierwelt, eine Species über die andere, in eine einzige aufsteigende Reihe ordnen zu können, an deren Endpunkte man den Menschen und das Infusorium zu stellen gedachte — eine Idee, deren Ausführung als der Natur zuwider, nie in dem Maße gelingen konnte, daß nicht ihre Lückenhaftigkeit und Einseitigkeit bald jedem vorurtheilsfreien Beobachter ins Auge hätte fallen müssen, und über deren Unstatthaftigkeit jetzt das Urtheil der Naturforscher wohl kaum mehr getheilt ist, ohne daß sie darum noch von irgend einem der neueren Systeme durch eine viel bessere ersetzt worden wäre.

*) Wenn die Individuen einer Art nnter sich auffallende Verschiedenheiten zeigen, jedoch so, daß sie diesen (durch mancherlei zufällige Einflüsse, wie z. B. durch Klima rc. bedingten) Verschiedenheiten gemäß, gleichsam von selbst in mehrere der Art untergeordnete Abtheilungen zerfallen, so sind dieß Abarten.

Zu den bis jetzt gemachten Versuchen, die Mängel dieser Ansicht zu vermeiden, gehört auch die von einigen Neueren ausgegangene Idee einer baumartigen Aufstellung. Aber obgleich die Veranlassung zu derselben offenbar in dem richtigen Gefühle lag, daß die mannichfaltigen gegenseitigen Beziehungen der Thiere im System vielseitiger beachtet und augenscheinlicher dargestellt werden müßten, als es bei dem bisherigen Verfahren möglich war, so wurde dennoch auch hierdurch der Fehler, dem man zu entgehen suchte, nicht gründlich gehoben, sondern nur ein Schritt näher zur Wahrheit gethan.

Meine mit gewissenhafter Strenge vorgenommene Untersuchung der einzelen Arten der Thiere und der darauf gegründete Versuch, sie nach ihrer natürlichen Verwandtschaft im Ganzen, nicht blos nach einzelen gemeinsamen Charakteren zusammenzustellen, zeigte mir aber nicht allein das Fehlerhafte der erwähnten Methoden, sondern sie gab mir bald auch die feste Ueberzeugung, daß die Thierwelt, anstatt in einer, vielmehr in vielen nebeneinander laufenden Reihen, (die ich hinfort Artreihen nennen werde), und zwar in jeder wieder auf eigenthümliche Weise, stufenweise von niederen zu höheren Bildungen sich erhebt, und daß das, was wir Gattung (Geschlecht, **Genus**) nennen, nicht anders eine richtige Begriffsbestimmung erhalten kann, als wenn man die Abtheilung darunter versteht, die eine auf einer gewissen Höhe der Entwickelung stehende Art einer Reihe entweder allein bildet oder mit der auf gleicher Stufe stehenden Art einer oder höchstens zweier verwandten (Art-)Reihen zusammengenommen.

Da ich nun überall beobachtet habe, daß (vermöge des unten auszuführenden Entwickelungsprozesses) aus einer bestimmten Anzahl niederer Arten und niederer Gattungen unmittelbar immer eine gleich

große Anzahl von höheren Arten und höheren Gattungen sich entwickelt hat — eine Konsequenz der Natur, deren Strenge durch keine einzige Ausnahme sich eines Widerspruchs schuldig macht — so ist, wenn einige gleich hoch stehende Glieder mehrerer Artreihen offenbar eine Gattungsverwandtschaft zeigen, eben so nothwendig eine solche auch bei den ganzen Reihen selbst vorhanden. Wie ich daher eine jede durch Stufenfolge von Arten gebildete Reihe Artreihe nenne, so werde ich forthin auch die zu einer Reihe angewachsenen Potenzirungen einer Gattung, Gattungsreihe nennen, und eine solche wird also, wie aus dem angegebenen Begriffe von Gattung folgt — je nachdem diese nämlich aus mehreren Arten oder nur in einer Art besteht — entweder durch mehrere oder nur durch eine Artreihe gebildet, in welchem letzteren Falle die Artreihe zugleich auch Gattungsreihe ist *).

Da nun das erwähnte Gesetz in der ganzen europäischen Thierschöpfung durchgehends sich erkennen läßt (und ebenso unfehlbar auch durchgehends in der Thierschöpfung der übrigen Erdtheile nachzuweisen sein wird, wenn unsere Kenntniß derselben sich erweitert hat — wie es denn auch jetzt schon hier und da bei denjenigen Theilen ihrer Zoologie möglich ist, mit denen wir am besten bekannt sind —) so geht daraus genügend her-

---

*)				
a.	b.	c	g.	die Reihe von a bis d ist eine Artreihe;
–	–	–	–	die 3 Arten a b c bilden zusammen eine
m.	n.	o.	–	Gattung, also auch m n o und so fort alle
–	–	–	–	niederen Arten bis zu d e f; die 3 Art-
–	–	–	–	reihen a d, b e und c f bilden daher zusam-
–	–	–	–	men eine Gattungsreihe; die Art g macht
–	–	–	–	zugleich allein eine Gattung aus; eben so
–	–	–	–	eine jede von sämmtlichen Arten bis zur
–	–	–	–	untersten h; die Artreihe g h ist also zu-
d.	e.	f	h.	gleich auch eine Gattungsreihe.

vor, daß die sehr wenigen Fälle, in denen jetzt noch eine Ausnahme vorzuliegen scheint, nur in unserer noch immer nicht vollständigen Bekanntschaft mit den Geschöpfen unseres Erdtheils ihren Grund haben, und daß vielmehr, wo durch den Mangel einer oder einiger Arten bei einem Glied einer Gattungsreihe (d. h. einer Gattung) eine Lücke entsteht, mit mathematischer Gewißheit auf ihre dereinstige Ausfüllung durch ein noch zu entdeckendes lebendes oder fossiles Thier geschlossen werden kann *). — Gattungen sind die einzigen Abtheilungen, die die Natur durch alle ihre Wesen, vor den niedrigsten bis zu den höchsten Stufen der Vollkommenheit mit bewunderungswürdiger Konsequenz durchgeführt hat; — die Gattungsreihen laufen durch die ganze organische Schöpfung.

Die Ordnung also, welche die organischen Schöpfungen schon durch den Gang der Natur bei ihrer Erzeugung erhalten mußten, auf den sich leicht aus dieser Ordnung, wenn sie einmal erkannt ist, zurückschließen läßt, ist so weit von aller Künstlichkeit entfernt, daß man ihr den Namen eines Systems wohl schwerlich beilegen würde, wenn man den Begriff eines solchen von den meisten unserer bisherigen sein sollenden Natursysteme abstrahiren wollte.

Das einfache Prinzip dieser Naturordnung oder dieses Natursystems ist das Prinzip steigender Vervoll-

---

*) Die Bestätigung hiervon hat der Verfasser schon durch mehrere seit seiner ersten Beobachtung dieses Naturgesetzes entdeckten europäischen Thiere gesehen, die, indem sie einige jener Lücken ausfüllten, zugleich seinen Glauben an die Unmöglichkeit einer Ausnahme von demselben unerschütterlich befestigt haben. Die noch übrigen wenigen Lücken sind im Text durch Punktirung angezeigt und die Arten, durch welche sie dereinst werden ausgefüllt werden, in der vor dem Register gegebenen „Uebersicht einiger Resultate" sub Nro. I. zusammengestellt.

kommnung — stufenweises Erheben von einer gewissen Anzahl sehr niedriger uranfänglicher Wurzelglieder durch ebenso viele Reihen verbindender Mittelglieder hindurch bis zu den höchsten Blütengliedern. In den höheren Gliedern aber finden alle niederen sich gewissermaßen wieder; ein jedes Blütenglied repräsentirt also seine ganze Reihe, da in ihm, als dem Hochpunkt des Ganzen, die Idee der Reihe in höchster Vollkommenheit sich ausspricht, und die ganze Reihe sich zu ihm verhält, wie das Mittel zum endlichen Zweck.

Da nun bei den obersten Gliedern aller Reihen — den Säugethieren, als den vollendetsten Schöpfungen, gleichsam den Blüten und Früchten der gesammten organischen Natur, ihre höhere Stufe der Bildung auch eine größere Bestimmtheit ihrer sämmtlichen Organe mit sich bringt; da eben deßhalb ihre unterscheidenden Charaktere sich mehren, und eine schärfere Absonderung oder Zusammenstellung nach ihrer Verwandtschaft möglich wird, so folgt daraus sehr natürlich, daß hier die sich nahe stehenden Gattungen in höhere Abtheilungen — Familien, Ordnungen &c. sich zusammenstellen lassen, von deren Dasein bei den niederen vermittelnden Gliedern nur selten oder nie eine Spur zu finden ist. Die Ordnung der Blütenglieder erscheint demnach als der natürlichste Wegweiser und als der Schlüssel zur richtigen Anordnung der ihnen untergeordneten Reihen.

Ein eigenthümlicher Typus oder Grundcharakter in immer mehr und mehr nur dem Gefühl bemerkbar gesteigerter Reife der Entwickelung bildet eine Artreihe. Eine Definition desselben aber, eine Charakterisirung also einer jeden Reihe, ist gerade so unmöglich, als ein Gesammtcharakter der verschiedenen Zustände des Fetus vom Empfang an bis zur Reife.

Daß nun jene progressive Steigerung der Thierwelt nicht blos faktisch als Resultat gewaltig

schaffender Faktoren uns vor Augen liege, sondern daß auch der Bildungsprozeß dieses Faktums selbst mit der allmäligen Umbildung der Erde zu ihrer jetzigen Gestalt geschichtlich gleichzeitig sei; daß also die auf den niedrigsten Stufen des Thierlebens stehenden Glieder auch am frühsten existirt haben müssen, die höheren und höchsten aber, gleichen Schritts mit der immer höher und höhern Bildung der schöpferischen Erde, erst später ihr Dasein erhalten konnten, — diese an sich schon natürliche Annahme erscheint wohl völlig gerechtfertigt, wenn man erwägt, daß die untersten Glieder der Reihen fossil nur in den älteren, die höheren aber nur in den jüngeren Gebirgsarten sich vorfinden. Die verschiedenen Gebirge aber, — diese durch verschiedene Er revolutionen aufgethürmten Ruinen der Vorwe t konnten doch nur die Reste der derzeitigen Pflanzen- und Thierwelt zum Beweis für die Nachwelt in ihrem Schooße begraben.

Sehr natürlich ist es ferner, daß in diesen gewaltsamen Hauptepochen der Umgestaltung unsrer Erde die schaffenden Kräfte der Natur durch gewaltigere Thätigkeit gewaltigere Wirkungen, auch in der Thierschöpfung produziren mußten und daß eben diese Katastrophen zugleich als die wichtigsten Momente in der Geschichte der Entwickelung erscheinen, indem die Natur nach einer Ruheperiode, in der die Reihenentwickelung nur allmälig und in sanften Uebergängen vor sich ging, zuweilen gleichsam einen Anlauf genommen und mit ihrer so gesammelten Kraft einen Sprung in dem Entwickelungsgang bewirkt hat, der dann den Abtheilungen, die wir Klassen nennen, ihre naturgemäße Begründung gibt. — Wenn es nun unläugbar wird, was eine philosophische Anthropotomie immer gewisser macht, daß der Fetus im Lauf seiner Entwickelung alle Stufen der niederen Thierwelt, im Kleinen, freilich auf eigenthümliche Weise, wiederholt, eben so

wie die Eier der Insekten und Frösche selbst außerhalb des mütterlichen Organismus durch mehrfache Metamorphosen sich zur Höhe der älterlichen Stufe hinaufbilden, so scheint der Schluß nicht sehr gewagt, daß auf dieselbe Weise, wie die Individuen jeder Species (jedes Gliedes einer Artreihe) in ihrer individuellen Entwickelung alle unter dieser stehenden Formationen derselben Reihe durchlaufen, eben so auch die ganze Species nichts ist, als eine potenzirte Entwickelung aus den unter ihr stehenden Arten ihrer Reihe, daß eine jede Artreihe also die Reihenfolge aller immer höhern Entwickelungen einer Art begreift; — daß aber, wie bei der Entwickelung der Individuen die mütterliche oder Sonnenwärme als das wichtigste agens erscheint, eben so die früher viel höhere Temperatur der mütterlichen Erde als das potenzirende Prinzip bei der allmähligen Entfaltung der organischen Schöpfung aus ihrem Schooße thätig gewesen sein muß. Da nun die organische Schöpfung eines jeden Erdtheils eine mehr oder weniger eigenthümliche und selbständige Entwickelung erfahren hat, aber keiner in Beziehung auf seine Naturgeschichte so vollständig gekannt ist, wie der unsrige *), so beschränken sich auf seine Thierwelt vorerst die vorliegenden Blätter. —

Um nun im Einzelen besser verstanden zu werden, will ich von den unendlich mannichfaltigen Ansichten über die Umgestaltung der Erdrinde noch die einzige kurz andeuten, die mit der Geschichte der organischen Schöpfung in Einklang steht, und die wenigstens in ihren Grundzügen Wahrheit enthalten muß, wenn anders der innigste Causalzusammenhang zwischen

*) Zu unserm Erdtheil rechne ich mit Latreille Grönland, welches lauter europäische Thiere hat und daher früher mit Europa zusammenhing.

der unorganischen und organischen Natur und die gleichzeitige Umformung derselben als nothwendige Voraussetzungen jeder solchen Ansicht und die größte Einfachheit der Erklärung jenes Zusammenhangs durch die Ansicht selbst als Beleg für die Richtigkeit dieser letzteren zu betrachten sind.

Unsre Erde, als eine einzele Erscheinung im zeitlich und räumlich unendlichen All hat gewiß zu irgend einer Zeit einmal angefangen als solche zu existiren. Die Zeit und Art ihres Entstehens mögen uns wohl stets Probleme bleiben; da wir hingegen zur Erklärung der jetzigen Form ihrer Rinde, die uns näher angeht, schon weit mehr Daten besitzen und gewiß von der Zukunft darüber noch manche Aufschlüsse zu erwarten haben. Sie wird uns nicht allein durch verschiedene äußeren einflußreichen Katastrophen, sondern insbesondere auch durch mancherlei chemischen Prozesse einigermaßen erklärbar. Diese chemischen Prozesse, welche im Innern der Erde noch fortdauern und die sogenannte eigenthümliche Wärme derselben erzeugen (wie wenigstens die Erdbeben, die Vulkane und die heißen Quellen wahrscheinlich machen), müssen im Kindesalter der Erde mit viel größerer Energie vor sich gegangen und mit viel größerer Wärmeentwickelung verknüpft gewesen sein; — ja es läßt sich sogar annehmen, daß die ganze Masse der Erde zu irgend einer Zeit einmal in Glühfluß gewesen sei, und auf diese Weise ihre abgeplattet sphäroidische Gestalt erhalten habe, da die Urgebirge durch reine Schmelzung entstanden zu sein scheinen. Jedenfalls war aber die Hitze auf der Erde so groß, daß nirgends etwas Organisches existiren konnte, wie dies aus der Thatsache hervorgeht, daß in jenen Urgebirgen bis jetzt weder Pflanzen- noch Thierüberreste entdeckt werden konnten. Erst allmälig zog sich jener große Verbrennungsprozeß und mit ihm die dadurch erzeugte Hitze bei zunehmender Abkühlung tiefer in den Schooß

der Erde zurück. Diese allmälige Abkühlung aber mußte nothwendig von den Polen ausgehen, da diesen ein bedeutender Zuschuß von Sonnenwärme fehlte. Sobald nun diese Abkühlung soweit gekommen war, daß sie die Möglichkeit des organischen Lebens nicht länger ausschloß, so mußte dieses mit Nothwendigkeit entstehen, denn es beginnt unter dem Einfluß der Sonne überall wo die chemischen Prozesse der unorganischen Natur erlöschen *). Da also die Abkühlung der Erdkugel nothwendig von den Polen ausgehen mußte, so konnte und mußte auch die organische Schöpfung an den Polen am frühsten beginnen, wie ich dies bei der nördlichen Hemisphäre, soweit es insbesondere die europäischen Thiere betrifft, für einen großen Theil ihrer Reihen im Einzelen nachzuweisen hoffe.

Es ist aber ferner mehr als wahrscheinlich, daß das organische Leben, in den nächsten Umgebungen der Pole und später auch in den Tropenländern, anfangs nur in vegetabilischen Formen aus der unorganischen Natur hervorsproßte, weil die organischen Reste, die man in den Uebergangsgebirgen findet, nur vegetabilischer und zwar kryptogamischer Natur sind; fossile Reste von höheren Pflanzen und von Thieren aber erst in den Flözgebirgen zu finden sind **).

*) Aus dieser Ansicht ergibt sich denn auch, warum man selbst in den nördlichsten Gegenden Thiere und Pflanzen fossil findet, die nur einem heißen Klima angehören konnten, das jetzt doch nur die Tropenländer noch besitzen.

**) Da nun die angeführten Gründe mit ziemlicher Gewißheit auf eine Präexistenz einestheils der unorganischen vor der organischen Natur und anderntheils der Pflanzenschöpfung vor der Thierschöpfung hinweisen, und da sich ferner nicht einsehen läßt, wie die unorganische Natur von der organischen und die Pflanzenwelt von der Thierwelt bedingt seyn könne, die umgekehrte Abhängigkeit aber von

Aus den Pflanzen, als den niedrigsten Organismen, bildeten sich aber wieder, entweder durch Auflösung derselben im Wasser, oder durch direkte Umwandlung des Ganzen oder einzeler Theile die untersten Thierformen *). Auf diese Art erhielten die Infusorien, die Helminthen **), Schalthiere, Medusen, Ko-

selbst einleuchtet, so ist sicher die Annahme eines polaren Verhältnisses, wonach einerseits Organisches und Unorganisches, andrerseits Thierwelt und Pflanzenwelt sich gegenseitig bedingen sollen, der Natur zuwider.

*) Wenn es nämlich nach dem Obigen mehr als wahrscheinlich ist, daß die Pflanzenwelt in ihrer Entstehung der Thierwelt vorausging, so wird nun durch die Entstehungsart der Infusorien durch den augenscheinlichen Uebergang der Pflanze ins Thier, bei den Polypen, Korallen, Medusen, so wie durch den Umstand, daß in dem ganzen Thierreich sich das pflanzliche, nicht aber in dem Pflanzenreich das thierische Leben sich wiederholt, die Entstehung der Thierwelt aus der Pflanzenwelt ebenfalls wieder sehr wahrscheinlich, und so würde denn das Gesetz der Entwickelung des Niederen zu immer höherer Vollkommenheit auch hier wieder seine Bestätigung finden.

**) Helminthen, wird man sagen, — Thiere, die spontan in Thierleibern entstehen, die also, wie Blumenbach sich ausdrückt, „nachgeschaffene Thier" sind — können doch unmöglich Uranfänge der Thierschöpfung seyn! — Aber da die Erde zur Zeit ihrer Jugend und Wärme gewiß eben so gut Helminthen, wie alle anderen Uranfänge der Thierwelt zu zeugen im Stande war, warum sollen denn diese abgesondert und vereinzelt, im Widerspruch mit dem harmonischen Schöpfungsgang der Natur, als ein Problem da stehen, indem sie, herausgerissen aus aller verwandtschaftlichen Beziehung, eine Reihe ohne Anfang und Ende bilden sollen? Warum sollen nicht auch sie vielmehr das Recht haben, in der Entwickelungsgeschichte der animalischen Reihen einen Platz zu behaupten, bloß weil sie, als sich höhere Bildungen aus ihnen entwickelt hatten, aufhörten zu seyn, indem die nothwendigen Bedingungen der Existenz und ferneren primären Erzeugung dieser Kryptogamen des Thierreichs in dem Makrokosmus unsrer Erde weg-

rallen 2c. ihr Dasein. Aus diesen ersten Anfängen der thierischen Schöpfung gingen später Weichthiere und Insekten, aus beiden wieder niedere Fische hervor; die höchsten Fische entwickelten sich theils zu Fischsäugethieren (Balänen und Delphinen), theils zu Amphibien und Schildkröten. Aus den Fischsäugethieren bildeten sich Phoken, aus diesen wieder die Phokiden (d. h. die Faulthiere und ein Theil der Pachydermen: Elephas, Mastodon, Megatherium, Bradypus etc.). Den höheren Amphibien verdanken ihren Ursprung die untersten Glieder aller Vogelreihen, aus deren obersten Gliedern die edelste Klasse der Säugethiere — die Vogelsäugethiere (Affen, Raubthiere, Nager und Wiederkäuer) entsprangen. Aus den Schildkröten aber entstanden die Cheloniden (d. h. die übrigen Pachydermen: Equus, Anoplotherium Rhinoceros etc.). — Die Säugethiere überhaupt entwickelten sich also aus höheren Fischen auf dreifachem Weg, entweder unmittelbar oder mittelbar und zwar auf die letztere Weise wieder durch Amphibien und Vögel oder blos durch Schildkröten hindurch. — Diese gesteigerte Entwickelung fand, wie schon gesagt, gleichzeitig mit der allmäligen Umbildung der Erde und zwar in vielen koordinirten Reihen Statt, deren jede in niederer Pflanzenform aus dem Reiche des Unorganischen sich erhebt, immer höher und höher aufsteigt und als Blütenglied an der Spitze ein Säugethier trägt, in welchem der eigenthümliche Charakter der Reihe in höchster Vollendung sich ausspricht. Als solche Blütenglieder nun sind alle Säuge-

---

fielen? Treffen dieselben Bedingungrn aber wieder in dem Mikrokosmus eines Thiers zusammen, so müssen natürlich auch hier immer wieder dieselben Folgen, — d. h. Helminthen — entstehen, obgleich die Voraussetzungen einer weiteren Potenzirung hier nicht mehr, wie einst dort, vorhanden sind, also auch diese Potenzirung selbst natürlich nicht mehr Statt hat.

thiere, mit Ausnahme der Fischsäugethiere und Phoken, zu betrachten. Sämmtliche Blütenglieder entsprangen zunächst entweder aus Phoken oder Vögeln oder Schildkröten.

Außer der Erzeugung der Blütenglieder ihrer Reihen hat die Natur zugleich auch einen andern Zweck — den Zweck der Bevölkerung der ganzen Erde mit den mannichfaltigsten Geschöpfen — durch den zu jener Erzeugung nothwendigen Entwickelungsprozeß auf die einfachste Weise erreicht und jedes Nichtblütenglied erscheint demnach in der Gegenwart mehr als Selbstzweck und in der Vergangenheit mehr als Mittel zur Blütenstufe der irdischen Schöpfung. Was nun die Menschenfamilie *), die Blütenkrone der ganzen organischen Natur, betrifft, so scheint nach ihrer Erschaffung als dem Hoch- und Endpunkt — wenn auch nicht Endzweck — unserer gesammten Erdenschöpfung die Temperatur der Erde sich dergestalt vermindert zu haben, daß seit dieser Zeit der potenzirende Einfluß ihrer mütterlichen Wärme auf die Organisation so gut wie erlo-

*) Die drei verschiedenen Gatttungen der Menschenfamilie, die man annehmen kann — Mongole, Kaukasier und Neger — sind von den drei einzigen vollkommneren schwanzlosen Affengattungen Hylobates, Simia und Inuus abzuleiten und ragen demnach — als die einzigen Vogelsäugethiere, die nicht direkt aus Vögeln, sondern aus der vermittelnden Vorbildung eines andern Vogelsäugethiers entsprungen sind — als Blütenglieder in der höchsten Potenz über alle übrigen hervor.

Die Annahme einer vierten und fünften Menschengattung läßt sich nicht rechtfertigen, weil eine vierte und fünfte Gattungsreihe an deren Spitze sie zu stehen kommen müßten, nicht vorhanden ist. Europa's, Amerika's und Australien's Bevölkerung würde aber nur durch Einwanderung zu erklären sein, da diese Länder ursprünglich keine Menschen haben konnten, weil sie keine schwanzlosen Affen haben.

schen ist. Der Mensch war das letzte Erzeugniß des letzten großen Schöpfungstags, denn er steht auf der höchsten Stufe der ganzen Natur und dem natürlichen Laufe der Entwickelung, d. h. dem Naturprinzip der immer steigenden Vervollkommnung gemäß, mußte das Höchste nothwendig auch zugleich das Letzte seyn. — Ob er aber, da er eine Stufe höher in der Potenzirung gelangt ist, als die übrigen Blütenglieder, eben deßhalb nur allein als Ziel und Erdenzweck unserer Schöpfung anzusehen sey und ob diese übrigen Blütenglieder, da sie nicht auch, gleich der menschlichen Familienreihe, in der Entwickelungsgeschichte als bedingende Mittelglieder für sein körperliches Daseyn dastehen, dennoch vielleicht in geistiger Entwickelung als Mittel sich zu ihm verhalten, läßt sich nur muthmaßen.

Was nun die Ausbreitung der organischen Schöpfung über die ganze Erde betrifft, so entstanden Pflanzen, ebenso Korallen, Schalthiere 2c. überall; allein der Ort ihres Entstehens war ihnen Wiege und Grab. Nur lokomotile Wesen konnten freier und eigentlicher die Erde beleben, wie die Insekten das Land und die Fische das Wasser. In den Robben stiegen Fischsäugethiere, in den Amphibien und Schildkröten die Fische ans Land; allein erst durch die Vögel, die Flug und Schwimmen vor jedem Untergang schützte, wurden auf einem schnellen und sicheren Wege die Resultate des größten Theils der bisherigen Schöpfung in alle Länder übergetragen und in ihrer allgemeinen Verbreitung war zugleich die baldige allgemeine Bevölkerung der Erde bis in ihre fernsten Winkel erreicht. So wie die Natur zu Anfangsorten der organischen Schöpfung beide Pole bestimmte, so hat sie zum Anfangs- und Mittelpunkt der allgemeinen Verbreitung der Thierwelt, besonders der Vögel, über die nördliche und sogar über die südliche Halbkugel vorzugsweise den

Nordpol gewählt, schon deßhalb vielleicht, weil seine Lage und Beschaffenheit hierzu die günstigste sein mochte, indem er nicht, gleich den Südpolgegenden, fast ganz mit Meer bedeckt war, sondern die großen Kontinente in ihm ihren Vereinigungspunkt hatten und von ihm aus also eine strahlenförmige Verbreitung fast über alle Erdtheile am leichtesten geschehen konnte. Am Nordpol begann zum großen Theil die Metamorphose der Fische in höhere Formen und aus der Menge der so im hohen Norden entstandenen und von hier aus über Europa, Asien und Nordamerika verbreiteten untersten Glieder der Vögel gingen wieder alle höheren Potenzirungen eben so vieler Reihen *) über den größten Theil des ganzen Festlandes aus **). Haben nun gleich durch die Verbreitung vom Nordpol aus

---

*) In Europa ist die Zahl dieser Reihen etwa 60; der größte Theil derselben Reihen aber wird, sobald Asiens und Nordamerika's thierische Bevölkerung einmal besser gekannt ist, nothwendig auch in diesen beiden Erdtheilen sich vorfinden, da bis jetzt nur erst viele einzelen diesen drei Kontinenten gemeinschaftlichen Glieder aufgefunden sind, und das Vorkommen dieser einzelen Glieder ja schon zu dem sicheren Schluß auf die jetzige oder vormalige Existenz aller übrigen höheren und niederen Glieder vollkommen hinreicht.

**) Im Allgemeinen sprechen für die, zugleich mit der allmäligen klimatischen Veränderung der Erde, vom Nordpol über die nördliche und einen Theil der südlichen Hemisphäre ausgegangene Verbreitung besonders noch die nothgedrungenen herbstlichen und winterlichen Züge vieler Vögel gegen Süden und ihr instinktmäßiger Rückzug im Frühling nach Norden, um hier in der alten Heimath zu brüten, wo sie, seit der Erkaltung der nordischen Zone, nur noch einen Theil des Jahres zu bleiben vermögen, während wieder andere wegen derselben Ursache und der dadurch z. B. in Bezug auf ihre Nahrungsmittel herbeigeführten Veränderungen genöthigt waren, auf immer dem Urland zu entsagen; was sie doch freiwillig so wenig gethan haben würden als jene es thun. Ebenso scheinen die

Europa, Asien und Nordamerika (von Afrika gilt dieß, seiner isolirten geographischen Lage halber, viel weniger,) sehr viele Bildungen mit einander gemein und deßhalb schon verwandte Faunen, so hat doch jeder Erdtheil auch wieder seine *eigenthümliche örtliche* Entwickelung erfahren, indem sehr viele seiner Reihen nicht durch Verbreitung vom Norden ihm zugekommen, sondern ihre Entwickelungsbahn in seinen schon mehr südlichen Regionen durchlaufen haben. Die meisten Glieder aller dieser Reihen, die so den Ort ihrer Entstehung wenig oder gar nicht verließen, sind denn auch durch ihre besondere Natur schon zu einer weiten oder schnellen Ausbreitung nur wenig oder gar nicht geschickt (z. B. Wald- und Feldhühner).

Wie nun ein jeder Erdtheil eine eigenthümliche Entwickelung erlitten hat, so hat ein jeder auch eine *in sich abgeschlossene Anzahl Thiere.* Das Verhältniß der Zahl der Gattungen zu der Zahl der Arten ist in allen Klassen in Europa *durchgängig wie* 9: 14. Bei den europäischen Vogelsäugethieren läßt sich ferner das Verhältniß der Anzahl der Gattungen und Arten ihrer untersten Ordnung zu denen der oberen kurz in folgender arithmetischen Formel ausdrücken: *die Zahl der Gattungen und Arten der Wiederkäuer ist a, die der Nager 2 a und die der Raubthiere 4a. Dieß in Zahlen übersetzt, gibt es 9 Gattungen und 14 Arten Wiederkäuer, 18 Gattungen und 28 Arten Nager, 36 Gattungen und 56 Arten Raubthiere — zusammen 63 Gattungen und 98 Arten Vogelsäugethiere.*

---

jährlichen Wanderungen der Fische nach Süden, um dort ihre Eier von der Sonne ausbrüten zu lassen, darauf hinzuweisen, daß der Norden ihr ursprüngliches Vaterland ist, dessen Erkaltung aber ihre Fortpflanzung daselbst unmöglich machte und sie zu dieser Reise antrieb.

Diese letzte Zahl, die ich, wie die übrigen alle, nach Aufstellung meiner Reihen nothwendig finden mußte, stimmt fast mit der Anzahl der bis jetzt bekannten, allgemein angenommenen Arten überein, da deren 92 bis 93 sind. — Dieselbe Zahlenprogression findet ebenso auch in den Gruppen statt: Die Ordnung der Wiederkäuer bildet eine, die der Nager 2 und die der Raubthiere 4 Gruppen. Jede von diesen läßt sich in 3 Familien, jede Familie in 3 Gattungen zerfällen. Jede Gattung aber besteht überhaupt nie aus mehr als 3 Arten.

In den drei Ordnungen der europäischen Vogelsäugethiere, als der edelsten aller Klassen, läßt sich noch einmal gleichsam eine Wiederholung des Säugethiers, Vogels und Amphibiums erkennen. In den Wiederkäuern erscheinen die Amphibien, in den weit feiner gebildeten Nagern die Vögel gleichsam wieder; in den Raubthieren aber spricht sich der eigenthümliche Charakter der Säugethiere als solcher am deutlichsten aus. In den Nagern wiederholen sich noch einmal die Vögel und Amphibien und in den Raubthieren die Säugethiere, Vögel und Amphibien (vergl. die allgemeine tabellarische Uebersicht der Vogelsäugethiere). Dieselbe Wiederholung findet aber auch in den Familien, Gattungen und selbst in den Arten statt, (vergl. die besonderen Uebersichtstabellen der verschiedenen Unterabtheilungen der Vogelsäugethiere). Die Berücksichtigung dieser Wiederholung ist der Schlüssel des ganzen Natursystems, da nur nach ihr die Blütenglieder ohne Willkührlichkeit sich ordnen lassen und ebenso daher auch die Reihen, welche diesen Blütengliedern untergeordnet sind.

Ehe ich schließe, kann ich nicht umhin, noch einige Bemerkungen über das Verhältniß überhaupt zu machen, in welchem die hier ausgeführte Idee einer Entwickelung zu den bisherigen Meinungen über die pri-

märe Zeugung oder Schöpfung, insbesondere der Thierwelt, steht, indem ich glaube zur Beseitigung von Mißverständnissen einigermaßen dadurch beizutragen.

Daß alle Arten von organischen Geschöpfen ursprünglich nicht durch individuelle, sekundäre Zeugung entstanden sein können, ist außer Zweifel; nicht so die Art und Weise ihrer ursprünglichen Schöpfung.

Die ersten Individuen aller, auch der vollkommensten Arten von organischen Geschöpfen können nun unmöglich unmittelbar aus dem zunächst niederen Reich der Natur geschaffen sein z. B. die ersten Menschen direkt aus vegetabilischen Substanzen. Nur die unvollkommensten Thiere stehen an der Grenze des Pflanzenreichs und nur sie können als Uranfänge der Thierschöpfung aus ihm abgeleitet werden. Die ungeheure Kluft zwischen dem Menschen und der Pflanze überspringen zu wollen, geht wider die Natur, die durch sanfte Uebergänge vom Niedrigsten zum Höchsten in langen Reihen von Mittelgliedern alle gewaltsamen Sprünge vermieden hat. Wer nun nicht glauben kann, daß alles Geschaffene auf ein Mal da war, weil er eine Stufenfolge in der Natur anerkennt, der muß ebendeßhalb auch zugeben, daß jede höhere Stufe nothwendig eine niedere vorausgesetzt, auf der sie ruhen kann; er muß einsehen, daß sowohl das höhere Naturreich, als das höhere Geschöpf durch das niedere bedingt ist und nicht umgekehrt, daß folglich alles Niedere als die Ursache alles Höheren gedacht werden muß.

Alle primäre Zeugung würde demnach nur als Entwickelung zu betrachten sein und zwar theils als uranfängliche Entwickelung der unvollkommensten Glieder eines höheren Naturreichs aus dem niederen, theils als die stufenweise Fortentwickelung oder Potenzirung dieser unvollkommensten Glieder zu immer vollkommneren Formen. Bis zu den

Uranfängen der Thierschöpfung hin also die Stufenfolge der Entwickelung nachzuweisen, durch welche die Natur zu ihren höchsten Bildungen allmälich aufstieg, ist in diesem Buch der Anfang gemacht.

Obgleich man nun bisher an eine uranfängliche Entwickelung von Höherem aus Niederem bei dem Ausdruck „primäre Zeugung" gedacht hat, so ist doch nirgends eine auch nur einigermaßen bestimmte und konsequent durchgeführte Idee darüber zu finden. Alle Thiere sollen z. B. direkt aus gewissen Urthieren entstanden sein; nicht ebenso ließ man aber auch alle Pflanzen direkt aus gewissen Urpflanzen entspringen und eben so wenig ist über eine ursprüngliche Entstehung von solchen ersten Thieren und Pflanzen irgendwo eine haltbare oder überhaupt eine Meinung ausgesprochen; die s. g. unorganische und die organische Schöpfung müßten also wohl demzufolge, wenigstens in ihren untersten Formen, uranfänglich zugleich da gewesen sein, obgleich das Gegentheil hiervon ziemlich über allen Zweifel erhoben ist. Man leitete demnach nicht einmal die Uranfänge des höhern Reichs nur aus dem zunächst niederen ab, also die ersten Thiere aus dem Pflanzenreich, die ersten Pflanzen aus der unorganischen Natur, viel weniger jede höhere Bildung eines Reichs nur aus der unmittelbar niedrigern und sonach mittelbar aus den (unvollkommensten) Urgliedern, weil man, wenigstens bei den einzelen Gliedern, eine gesetzmäßige Unterordnung des Niederen unter das Höhere — eine wahre Stufenfolge — nicht kannte.

Will man nun die Frage aufwerfen: „wenn ehedem höhere Organismen aus niederen sich bilden konnten, warum geschieht dieß jetzt nicht mehr?" so fällt diese Frage nach dem Obigen mit der Frage: „warum findet überhaupt keine primäre Erzeugung mehr Statt?" zusammen. — Wenn man aber voraussetzt, daß nichts

zwecklos in der Natur geschieht, so würde sich doch zunächst erst fragen, ob denn eine solche primäre Entwickelung und Potenzirung zu dem Zweck noch nöthig ist, zu dem sie vormals Mittel war? Ist denn nicht der Erdenzweck unsrer Schöpfung in der Bildung des Menschen und der Bevölkerung unsers ganzen Planeten erreicht? Nur die Erhaltung der organischen Schöpfung nimmt die Fürsorge der Natur jetzt noch in Anspruch, und könnte diese zur Verhütung des Untergangs derselben in ihrem ganzen Umfange eines einfacheren und sicherern Mittels, als der sekundären Zeugung — der Fortpflanzung sich bedienen? indem so immer die Aeltern in den Kindern, als ihren Stellvertretern, dieselbe Art von Geschöpfen der Nachwelt erhalten *).

Daß aber auch nicht überhaupt alle potenzirende Kraft der Natur erloschen ist, fällt in die Augen, da wir noch jetzt im Alter der Erde die schwachen Ueberreste derselben in der Entwickelung der Individuen wirksam erblicken, die uns auf die Nothwendigkeit ähnlicher, gewaltiger Entwickelungsprozesse im Makrokosmus der Natur in einer wundervolleren Zeit ihrer warmen Jugendkraft zurückweißt.

*) Wenn freilich solchen Geschöpfen, die auf den niedrig-Stufen der Bildung stehen, eben daher die Natur keine Geschlechtstheile gab, durch die sie selbst ihre Art zu erhalten im Stande waren, so mußte dann allerdings die uranfängliche Entwickelung derselben fortdauern, wenn sie anders nicht untergehen sollten, ohne daß aber darum auch eine Potenzirung Statt finden könnte, da die Bedingung, unter der allein eine solche denkbar wäre, der Zweck der Erschaffung zunächst stehender höheren Wesen ist, die entweder noch gar nicht vorhanden, oder doch nicht fähig sind, sich fortzupflanzen. Sind solche höhere fortpflanzungsfähige Geschöpfe aber schon da, so ist auch eine primäre Entstehung derselben durch Potenzirung niederer nicht mehr möglich, da primäre und sekundäre Zeugung unverträglich sind.

Dieß Wenige genüge, den Standpunkt anzudeuten, auf den mich das Studium der Thierschöpfung geführt hat und von dem aus man sie, wie ich glaube, zu betrachten hat, wenn die Zoologie ein der wirklichen Natur entsprechendes harmonisches Ganzes werden und der vergleichenden Anatomie und Physiologie die Vortheile bieten soll, welche diese Wissenschaften von ihr zu erwarten haben, wenn sie ist, was sie sein soll.

---

ger.

III.
Klassenreihe.

1te Klasse.
Cheloniden. ††)

2te Klasse.
Chelonier.

*) Säugethiere. Hiervon kommen auf die erste
ugethiere in eine Klasse, blos weil sie alle den
Klassen bestimmt werden!
**) Kaukasier, Neger.
*** giganteus, Cuv.), etc. Sie sind die riesen=

†) oniden deuten den Ursprung dieser Klassen von

††) Wiederkäuer und der niederen Nager.



Tab. I. zu pag. 22.

Allgemeine Uebersicht

der

Lungenathmer*), Schweigger.

I. Klassenreihe.	II. Klassenreihe.	III. Klassenreihe.
	1te Klasse. Menschen. **)	
1te Klasse. Phokiden. ***)	2te Klasse. Vogelsäugethiere.	1te Klasse. Cheloniden. ††)
2te Klasse. Phoken.	3te Klasse. Vögel.	2te Klasse. Chelonier.
3te Klasse. Fischsäugethiere. †)	4te Klasse. Amphibien.	

*) Sechs von den neun Klassen, in welchen die drei Klassenreihen der Lungenathmer zerfallen, sind Säugethiere. Hiervon kommen auf die erste Drei, auf die zweite Zwei und auf die dritte Eine. — Die bisherige Zusammenstellung der Säugethiere in eine Klasse, blos weil sie alle den Charakter des Säugens gemein haben, kann nicht bestehen; Nur nach der Entwickelung können Klassen bestimmt werden!

**) Die Klasse der Menschen enthält nur Eine Familie, die in drei Gattungen zerfällt: Mongole, Kaukasier, Neger.

***) Hierher zähle ich von europäischen Pachydermen: Elephas, Mastodon, Deinotherium (Tapirus giganteus, Cuv.); etc. Sie sind die riesenmäßigen Vorbilder der Aischrodonten.

†) Die Zusammensetzungen Fisch- und Vogelsäugethiere und die Patronymica Phokiden und Cheloniden deuten den Ursprung dieser Klassen von Fischen, Vögeln, Phoken und Cheloniern an.

††) Hierher sind zu zählen: Equus, Anoplotherium, Rhinoceros etc. Sie sind die Vorbilder der Wiederkäuer und der niederen Nager.

Tab.

e.

1te Gruppe: Giblenkalodonten oder niedere eigentliche Raubthiere.

iedere Fledermäuse.

Nager.

*) Da in f die eigenthümliche Natur entweder des
Säug ieser 3 Hauptcharaktere sich findet, die der
Schlüs de Wiederholung in dem Namen dieser Ab-
theilu tion eines Namens für die repräsentirende
Untera n Oberabtheilung zu sein. Z. B. Säu-
geth thiere ꝛc. Diese Kompositionen mit den
Worte us Säugethieren, Vögeln oder Amphibien
an, d äsentation. — Die Gruppen jeder Ordnung
können wird, nur die unter, nie die über jene
stehend e Vögel und Amphibien, weil in der Ord
nung geln steht. Die Ordnung der Wiederkäue
kann e dere Klasse unter sich haben, die in eine
zweite

**) Außer , Phascoloarctos, Macropus etc.



Tab. II.

Uebersicht der Vogelsäugethiere.

I. Ordnung.

Säugethiervogelsäugethiere *) oder Raubthiere.

1te Unterordnung.

Säugethierraubthiere oder Kalodonten.

1te Gruppe: Säugethierkalodonten oder Affen. 2te Gruppe: Vogelkalodonten oder höhere eigentliche Raubthiere. 3te Gruppe: Amphibienkalodonten oder niedere eigentliche Raubthiere.

2te Unterordnung.

Vogelraubthiere oder Fledermäuse.

1te Gruppe: Vogelfledermäuse oder höhere Fledermäuse. 2te Gruppe: Amphibienfledermäuse oder niedere Fledermäuse.

3te Unterordnung.

Amphibienraubthiere oder Aischrodonten. **)

II. Ordnung.

Vogelvogelsäugethiere oder Nager.

1te Gruppe: Vogelnager oder höhere Nager. 2te Gruppe: Amphibiennager oder niedere Nager.

III. Ordnung.

Amphibienvogelsäugethiere oder Wiederkäuer.

---

*) Da in jeder einzelen Abtheilung der Klasse der Vogelsäugethiere immer wieder eine Hindeutung auf die eigenthümliche Natur entweder des Säugethiers oder des Vogels oder des Amphibiums, also gewissermaßen eine Wiederholung dieser 3 Hauptcharaktere sich findet, die der Schlüssel der ganzen Anordnung ist, so war ich genöthigt, diese in einer Abtheilung Statt findende Wiederholung in dem Namen dieser Abtheilung selbst zu bezeichnen. Die einfachste Art einer solchen Bezeichnung schien mir die Komposition eines Namens für die repräsentirende Unterabtheilung aus den Namen der repräsentirten Grundform mit dem Namen der zunächst höheren Oberabtheilung zu sein. Z. B. Säugethiervogelsäugethiere, Vogelvogelsäugethiere, Amphibienvogelsäugethiere, Vogelraubthiere rc. Diese Kompositionen mit den Worten Säugethier, Vogel oder Amphibium deuten also hier nicht den Ursprung einer Abtheilung aus Säugethieren, Vögeln oder Amphibien an, denn alle Vogelsäugethiere sind ja aus Vögeln entsprungen, sondern vielmehr die erwähnte Repräsentation. — Die Gruppen jeder Ordnung können außer derjenigen Klasse der Lungenathmer, welche durch ihre ganze Ordnung repräsentirt wird, nur die unter, nie die über jene stehende Klasse oder Klassen repräsentiren. So repräsentiren z. B. die Gruppen der Nager nur die Vögel und Amphibien, weil in der Ordnung der Nager die Klasse der Vögel sich wiederholt und die Klasse der Amphibien unter den Vögeln steht. Die Ordnung der Wiederkäuer kann eben deßhalb nur eine Gruppe bilden, weil sie die Amphibien repräsentirt und diese keine andere Klasse unter sich haben, die in einer zweiten Gruppe sich wiederholen könnte.

**) Außer den Insektenfressern zähle ich hierher alle Halbaffen, die Gattungen Galeopithecus, Petaurus, Phascoloarctos, Macropus etc.

I. Ordnung.

Säugethier = Vogelsäugethiere oder Raubthiere.

I. Unterordnung.

Säugethierraubthiere oder Kalodonten.

Erste Gruppe.

Säugethierkalodonten oder Affen. (Sie fehlen in Europa.)

Zweite Gruppe.

Vogelkalodonten oder höhere eigentliche Raubthiere.

1te Familie
die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten: { Mustela erminea, bocamela, die Säugethiere; Mustela zibellina, die Vögel; Mustela vulgaris, die Amphibien } repräsentirend.

2te Familie
die Vögel repräsentirend.

5 Arten: { Mustela martes, foina, die Säugethiere; Felis catus, die Vögel; Lutra vulgaris, lutreola, die Amphibien } repräsentirend.

3te Familie
die Amphibien repräsentirend.

5 Arten: { Mustela putorius, die Säugethiere; Felis pardina, die Vögel; Mustela sibirica, ... , sarmatica, die Amphibien } repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.



Erste Reihe.

12. Mustela erminea, bocamela.
11. Strix passerina, ...
10. Falco tinnunculus, cenchris.
9. Lanius excubitor, minor.
8. Sylvia nisoria, orphea.
7. Motacilla alba, lugubris.
6. Anthus campestris, aquaticus.
5. Alauda arvensis, tartarica.
4. Parus caudatus, sibiricus.
3. Corvus pica, cyaneus.
2. Sterna hirundo, arctica.
1. Anser bernicla, leucopsis.

Genus Plesiosaurorum.

---

1. Bernikle. *Bernicla.* (*Les Bernaces.*) *Cuv.*

Entwickelung. Eine meereidechsenartige Gattung, welche später, als der Vogel sich aus ihr gebildet hatte, wie die europäischen Krokodille, aus der Reihe der lebenden Wesen verschwunden ist, wurde zum Vogel, indem der Bau des Herzens sich vervollkommnet und zugleich die Schilder und Schuppen in Federn übergehen, um dem nun wärmeren Blut eine schützendere Bedeckung zu geben; die Zähne gehen verloren, und werden durch hornartige, zahnähnliche Bildungen ersetzt; die Nasenlöcher rücken nach hinten; die

Vorderfüße verkümmern auf Kosten der ganzen Bildung; die Randschuppen bilden sich zu Schwungfedern; die Hinterfüße bleiben in ihrer Totalform, nur trennen sich die Zehen; die innere, nach vorn gerichtete Vorderzehe richtet sich nach hinten und erhält wie die übrigen einen Nagel; die Schwanzwirbel verkürzen sich, ihre Totalform beibehaltend; die Halswirbel richten sich in die Höhe und vollenden so das Bild des Vogels *).

Charakter: Gänse mit kurzem, schwarzem Schnabel, schwarzem oder grauem Gefieder, Flügel ohne Sporn.

Lebensart: Sie leben im Norden oder Nordosten, wandern im Winter südlich und gleichen den übrigen Gänsen.

2. Seeschwalbe. *Sterna.* (*St. hirundo et arctica.*)

Entw.: Alle Körpertheile verkleinern sich; der Schnabel verliert seine Zähne und erhält schneidende Ränder; der Schwanz wird gabelförmig; die Flügel verlängern sich und das Gefieder wird größtentheils hellfarbig.

Char.: Seeschwalben mit aschgrauem Gefieder, schwarzem Kopf und rothen Füßen, entweder ganz rothem oder rothem und an der Spitze schwarzem Schnabel von mittlerer Länge, langen Flügeln und sehr gabelförmigem, unbedeutend in der Länge die Flügel übertreffendem Schwanz.

---

*) Dieselbe Metamorphose findet sich in ihren Hauptzügen bei allen Anfangsgliedern der Vogelreihen wieder, erleidet aber bei mehreren einige kleinen, von selbst ins Auge fallenden Modifikationen. Die eigenthümliche Entwickelung aller übrigen Glieder ist daher nicht immer wieder besonders ausgeführt, sondern überall durch die Worte: „wie gewöhnlich" eine unnütze Wiederholung vermieden.

Leb.: Sie leben von kleinen Fischen und scheinen lieber an Flüssen und Seen, als am Meer zu wohnen. Sonst gleichen sie den übrigen Seeschwalben.

3. Elster. *Pica. Cuv.* (*Corvus pica et cyaneus.*)

Ent.: Der Schnabel wird rabenartig; die Nasenlöcher werden mit Borstfedern bedeckt, die Füße verlieren ihre Schwimmhäute; der Schwanz erhält eine der Gabelform entgegengesetzte Bildung, indem sich die mittleren Schwanzfedern verlängern und die äußeren verkürzen; die Flügel werden kürzer, und das Gefieder erhält abstechende Farben.

Char. Raben mit langem Schwanz, kurzen Flügeln und weiß und schwarzem Gefieder.

Leb. Sie gleichen hierin den Raben, bauen aber ein Nest mit einer Haube, haben einen kurzem Flug und hüpfen.

4. Schwanzmeise. *Acredula. Koch.* (*Parus caudatus et sibiricus.*)

Entw. Alle Theile verkleinern sich außerordentlich, auch geht die scharfe Farben-Begränzung verloren.

Char. Meisen mit kurzem, schwarzem Schnabel, langem Schwanz und verwaschenem Gefieder.

Leb. Sie gleichen den Meisen, bauen aber ein sackförmiges Nest mit einem Schlupfloch und durchstreifen in beständiger Unruhe die Wälder und Gärten.

5. Feldlerche. *Alauda.* (*Al. arvensis et tartarica.*)

Entw. Schnabel, Füße und Flügel werden, wie der ganze Körper, etwas größer; der Schwanz wird kürzer und der Nagel der Hinterzehe bildet sich zum Sporn aus.

Char. Lerchen mit langen, etwas gekrümmten Spornen, ungeholltem Kopf, dünnem, geradem Schnabel, lerchenfarbigem Gefieder und langem Schwanz.

Leb. Sie haben sich aus den Wäldern auf die Felder gezogen, halten sich auf der Erde auf, steigen melodisch singend in die Höhe und bauen ein ziemlich kunstloses Nest auf die Erde.

6. Pieper. *Anthus.* (*A. campestris et aquaticus.*)

Entw. Alle Formen bleiben, nur wird der Schnabel bachstelzenartiger.

Char. Pieper mit langen gekrümmten Spornen, einfachem Gefieder und langem Schwanz.

Leb. Sie lieben gebirgige Gegenden; der Gesang ist im Untergehen.

7. Bachstelze. *Motacilla. Cuv.* (*M. alba et lugubris.*)

Entw. Der lange Schwanz und das bunte, abstechende Farbenkleid der Elster wiederholt sich, der Nagel der Hinterzehe erhält eine gewöhnliche Form.

Char. Bachstelzen mit aschgrau und weißen oder mit schwärzlichem Gefieder.

Leb. Sie leben in der Nähe des Wassers, nisten auf die Erde oder in Mauern und Baumlöcher und lieben wie die Elster die Nähe des Menschen.

8. Würgersänger. *Adophoneus* *) (*Sylvia orphea et nisoria.*)

Entw. Der Schnabel wird stärker und würgerartig, der Schwanz und die Flügel länger und das Gefieder einfacher.

Char. Grasmücken mit sehr starkem Schnabel und starken Füßen.

---

*) Von ᾄδω ich singe und φονεύς der Mörder.

Leb. Sie gleichen hierin den Grasmücken, sind aber lebhafter und muthiger; der Gesang fängt noch einmal an sich zu entwickeln.

9. **Würger.** *Lanius.* (*L. excubitor et minor.*)

Entw. Der Schnabel wird raubvögelartig; das abstechende Gefieder und der lange Schwanz der Bachstelze wiederholt sich.

Char. Würger mit rein schwarz, grau und weißem Gefieder und langem, keilförmigem Schwanz.

Leb. Sie sind kühne Vögel, nähren sich von Insekten und kleineren Vögeln, nisten auf Bäumen und in Hecken und ahmen den Gesang anderer Vögel nach.

10. **Thurmfalke.** *Aegypius**). (*F. tinnunculus et cenchris.*)

Entw. Der Körper erhält wieder die Stärke der Elster; der Schnabel krümmt sich von der Wurzel an und eine Wachshaut erzeugt sich; die Flügel werden länger, die Füße stärker, färben sich gelb und werden mit Hosen versehen; das graue Gefieder verwandelt sich in ein rothbraunes.

Char. Falken mit kurzen, gelben Zehen, langen Flügeln und rothbraunem Gefieder; das Gefieder des Männchens ist von dem des Weibchens verschieden.

Leb. Sie nisten auf Thürmen alter Burgen und Bäumen, rauben Mäuse und Insekten, fliegen bis spät in die Abenddämmerung und haben noch einzele melodische Locktöne.

11. **Klageule.** *Carine* **). (*St. passerina.*)

Entw. Der Kopf wird dicker; Schnabel, Schwanz und Flügel werden kürzer, die Füße bis zu der Fußwurzel befiedert und die Zehen mit einzelen Haaren besetzt.

---

*) Aegypius, Name eines Raubvogels bei Aristoteles.

**) Καρίνη das Klageweib.

Char. Eulen mit kleiner Ohröffnung, rundem Kopf ohne Federohren und fast nackten Zehen.

Leb. Sie sind wahre Nachtvögel, leben auf Thürmen und nähren sich von Mäusen.

12. Wiesel. *Arctogale* *) (*Must. erminea et bocamela.*)

Entw. Mit der Ausbildung der Lungen und der Trennung derselben von dem Rücken wird der Vogel zum Erdthier; die ganze Körpergestalt wird wieder dem Amphibium ähnlich; die Vorderfüße bilden sich aus und werden wie die Hinterfüße 5zehig; Schwung- und Schwanzfedern fallen aus und die übrigen Federn bilden sich in Haare um; Vorder- Eck- u. Backenzähne entstehen wieder, aber in weit vollkommnerer Gestalt; äußere Ohren erzeugen sich; die Schwanzwirbel werden größer und der Schwanz hierdurch länger **).

Char. Wiesel mit dünnem, langem, kurz behaartem, öfters an der Spitze schwarzem Schwanz. Sie werden meist im Winter weiß.

Leb. Blutdürstige kleine Geschöpfe, die meist ihren Hunger nur durch Blut stillen und in alten Gebäuden leben.

Schluß: Mehrere Glieder der ersten Art-Reihe dieser Gattungs-Reihe leben in Amerika, folglich auch die übrigen Arten dieser Art-Reihe.

---

*) Ἄρκτος, der Bär und Γαλῆ, das Wiesel.

**) Dieselbe Metamorphose findet im Ganzen bei allen Blütengliedern statt. Wenn indessen eine Abtheilung eine eigenthümliche Entwickelung erfahren hat, so ist diese bei einer Gattung derselben näher angegeben, bei allen übrigen aber ist diese Angabe durch die Worte: „wie gewöhnlich" gespart.

Zweite Reihe.

12. Mustela zibellina.
11. Strix Tengmalmi.
10. Falco subbuteo.
9. Lanius rufus.
8. Sylvia atricapilla.
7. Motacilla sulphurea.
6. Anthus arboreus.
5. Alauda calandra.
4. Parus biarmicus.
3. Pyrrhocorax alpinus.
2. Sterna cantiaca.
1. Anas penelops.

Genus Crocodilorum.

---

1. **Pfeifente.** *Penelops.* (*A. penelops.*)
Entw. Fast wie bei Bernicla.
Char. Enten mit kurzem hellblauem, überall gleich breitem Schnabel, mittelmäßig langem, etwas keilförmigem Schwanz, kurzem Hals und bleifarbigen Füßen.
Leb. Sie gleichen hierin den übrigen Enten, lieben aber große Gesellschaften.

2. **Strandschwalbe.** *Actochelidon* *).
(*Sterna cantiaca.*)
Entw. Wie bei Sterna.

*) Ακτή, das Ufer und Χελιδών, die Schwalbe.

Char. Seeschwalben mit sehr langem, schwarzem, an der Spitze gelbem Schnabel und sehr gabelförmigem Schwanz.

Leb. Sie gleichen hierin den übrigen Seeschwalben.

3. Alpendohle. *Pyrrho-corax. Cuv.*

Entw. Der Schnabel wird kurz und gelb; der Schwanz bekömmt eine länglich viereckige Gestalt; die Füße verlieren ihre Schwimmhäute und färben sich roth. Das Gefieder färbt sich gänzlich schwarz.

Char. Raben mit kurzem geradem gelbem Schnabel, rothen Füßen, spitzigen langen Schwingen, und mittelmäßig langem Schwanz.

Leb. Sie gleichen hierin den Raben, leben aber auf Bergen.

4. Bartmeise. *Panurus. Koch. (Les Moustaches. Cuv. Parus biarmicus.)*

Entw. Alle Theile verkleinern sich; die Flügel verkürzen und der Schwanz verlängert sich; das Gefieder wird buntfarbig.

Char. Meisen mit ziemlich langem, gelbem Schnabel, langem, keilförmigem Schwanz und buntem, scharf begränztem Gefieder.

Leb. Sie gleichen darin den Meisen, leben aber im Röhricht, fressen Rohrsamen und bauen ein künstliches Nest zwischen Rohrstengel.

5. Kalandarlerche. *Melancorypha. Boie. (Alauda calandra.)*

Entw. Alle Formen werden größer, die Flügel länger, der Schwanz kürzer; der Sporn der Hinterzehe wird gerade und das Gefieder lerchenfarbig.

Char. Lerchen mit sehr dickem Schnabel und mittelmäßig langem Schwanz.

Leb. Sie gleichen hierin den Lerchen.

6. Baumpieper. *Pipastes* *). (*Anthus arboreus.*)

Entw. Alle Formen werden schlanker und der Schnabel bachstelzenartig.

Char. Pieper mit gekrümmtem Nagel der Hinterzehe.

Leb. Sie leben in Wäldern und setzen sich oft auf Bäume.

7. Wasserstelze. *Calobates* *). (*Mot. sulphurea.*)

Entw. Der Schnabel wird ächt bachstelzenartig und das bunte Gefieder der Bartmeise tritt wieder hervor.

Char. Bachstelzen mit gekrümmtem Nagel der Hinterzehe und buntfarbigem Gefieder.

Leb. Hierin gleichen sie den Uebrigen.

8. Mönch. *Monachus.* (*Sylvia atricapilla.*)

Entw. Der Schnabel wird drossel- oder sängerartig, der Schwanz kurz und das Gefieder einfach grau und schwarz.

Char. Grasmücken mit schwarzem Kopfe, befiederten Augenliedern und schwachem Schnabel.

Leb. Hierin gleichen sie den Grasmücken, lieben aber Gärten und Anlagen. Der Gesang ist in seiner höchsten Vollendung.

9. Neuntödter. *Phoneus.* (*Lanius rufus.*)

Entw. Alle Formen verstärken sich; der Schnabel wird robust und gezähnt; der lange keilförmige

---

*) πιπάζω, piepen.

**) καλοβάτης, Stelzengänger.

Schwanz und das bunte Gefieder der Wasserstelze wiederholt sich.

Char. Würger mit vielfarbigem Gefieder, das bei Weibchen und Männchen sich gleicht.

Leb. Sie gleichen hierin den Würgern.

10. Lerchenfalke. *Hypotriorchis. Boie.* (*Falco subbuteo.*)

Entw. Alle Theile des Körpers vergrößern sich noch mehr; die langen Flügel der Alpendohle erscheinen wieder; die Zehen verlängern sich und werden wie die Fußwurzeln gelb gefärbt.

Char. Kleine Edelfalken mit langen dünnen Zehen und roth gefärbten Hosen.

Leb. Hierin gleichen sie mehr den Edelfalken, als den Stein-, Abend- und Thurmfalken, leben mehr im mittleren und südlichen Europa, und fangen mit außerordentlicher Geschicklichkeit Schwalben und Lerchen im Fluge.

11. Bergkauz. *Aegolius.* (*Strix Tengmalmi.*)

Entw. Die Fußwurzeln und die verkürzten Zehen werden befiedert, Flügel und Schwanz kürzer, der Kopf dicker, und die Ohröffnungen sehr groß.

Char. Käuze mit dick befiederten Fußwurzeln und Zehen, und großen Ohröffnungen.

Leb. Sie lieben Gebirgswaldung und leben wie die übrigen kleinen Eulen, von Mäusen.

12. Zobel. *Zibellina.* (*Must. zibellina.*)

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Marder mit mittelmäßig langen Ohren, sehr dick behaarten Fußwurzeln und Sohlen, und mittelmäßig langem buschigem Schwanz.

Leb. Sie haben früher im gemäßigten Europa gelebt, woraus sie vertrieben worden sind.

Dritte Reihe.

18. Mustela vulgaris.
17. Strix acadica.
16. Falco aesalon.
15. Lanius collurio.
14. Sylvia curruca.
13. Motacilla flava.
12. Anthus pratensis.
11. Alauda brachydactyla.
10. Parus pendulinus.
9. Troglodytes parvulus.
8. Certhia familiaris.
7. Upupa epops.
6. Tringa Temminckii.
5. Tringa platyrhyncha.
4. Phaeopus borealis.
3. Limosa melanura.
2. Phalaropus cinereus.
1. Podiceps minor.

Genus Ranarum.

---

1. **Steißfuß.** *Podiceps.* (*Pod. minor.*)

Entw. Die Arten der Steißfüße, welche nothwendig eben so viele verschiedenen Gattungen bilden müssen, als ihre Artreihen Gattungsreihen bilden,

sind aus Fröschen (**Rana Linn.**) entsprungen, daher der fast gänzliche Mangel eines Schwanzes, die kurzen, wenig entwickelten Flügelfedern und die unvollkommene Bildung des übrigen Gefieders. Auch in der Lebensart zeigt sich noch sehr deutlich die amphibische Abkunft: sie stürzen sich mit einem Sprung ins Wasser, tauchen wie diese mit angeschlossenen Vorderextremitäten und nähren sich von Insekten und Sämereien. Selbst die Eier der Steißfüße scheinen, wie die der Frösche, ohne Feuchtigkeit nicht ausgebrütet werden zu können, denn man findet immer ihr Nest vom Wasser umgeben und durchdrungen. Die Jungen können, sobald sie den Eiern entschlüpft sind, schwimmen und werden von beiden Alten gefüttert, bis sie selbst ihre Nahrung zu suchen im Stande sind.

Char. Steißfüße mit kurzem, etwas gewölbtem Schnabel; der Kopf ohne Zierrathen.

Leb. Hierin ähneln sie den übrigen Steißfüßen.

2. Lappenfuß. *Lobipes. Cuv.* (*Phalaropus cinereus.*)

Entw. Alle Körpertheile werden zierlicher, die Flügel werden länger und ein langer Schwanz entwickelt sich.

Char. Wassertreter mit dünnem, rundem Schnabel und schlanken Füßen.

Leb. Sie gleichen hierin dem Phalaropus.

3. Sumpfwater. *Limosa Brifs.* (*Lim. melanura.*)

Entw. Alle Formen vergrößern sich und die Lappen der Zehen gehen verloren.

Char. Sumpfläufer mit geradem, sehr langem Schnabel und dünnen Füßen.

Leb. Hierin gleichen sie Limicula.

4. Regenvogel. *Phaeopus. Cuv.*

Entw. Der Schnabel krümmt sich sichelförmig nach unten.

Char. Brachvögel mit stark bogenförmigem Schnabel und schlanken Füßen.

Leb. Sie gleichen hierin den Brachvögeln.

5. Regenläufer. *Falcinellus. Cuv.*

Entw. Alle Körpertheile verkleinern sich.

Char. Strandläufer mit bogenförmigem, plattgedrücktem Schnabel.

Leb. Wie bei Phaeopus.

6. Wiesenläufer. *Leimonites.* *) (*Tr. Temminckii.*)

Entw. Alle Formen verjüngen sich noch mehr; der Schnabel wird gerade und nur an der Spitze etwas gesenkt.

Char. Kleine Strandläufer mit an der Spitze gebogenem Schnabel und schwach keilförmigem Schwanz.

Leb. Sie ist ziemlich die der übrigen Strandläufer.

7. Wiedehopf. *Upupa. Cuv.*

Entw. Der Regenläufer wiederholt sich in Größe und Bildung des Schnabels; die Scheitelfedern verlängern sich zu einer Holle; die Farben werden bunt und scharf begränzt; die Hinterzehe bildet sich aus und der Nagel wird spornartig.

Char. Wiedehopfe mit geholltem Kopf, abstechend buntem Gefieder, kurzem, zweifarbigem Schwanz und kurz gespornten Hinterzehen.

Leb. Er lebt in Wäldern und auf feuchten Wiesen, sucht Insekten in den Ritzen der Erde, nistet in Baumlöcher und wandert.

---

*) Λειμωνίτης, pratensis, von der Wiese.

8. Baumläufer. *Certhia. Cuv.*

Entw. Alle Formen verkleinern sich; das Gefieder erhält verwischte Farben, und der Schwanz, indem er dieselbe Form wie **Leimonites** erhält, wird hart, elastisch und 12federig.

Char. Baumläufer mit kurzem, dünnem, gebogenem Schnabel und einem Kletterschwanz.

Leb. Sie leben beständig auf Bäumen, an deren Stämmen sie herumklettern und aus deren Rissen sie (wie der Wiedehopf aus der Erde) Insekten hervorziehen; sie nisten in Baumlöcher, haben etwas Gesang und sind Standvögel.

9. Schlüpfer. *Troglodytes. Vieill.* (*Oiseaux d'Ameriq. sept.* 1806.)

Entw. Der Körper wird noch kleiner; der Schwanz verliert seine Härte, wird wie die Flügel kürzer und das Gefieder noch düsterer.

Char. Schlüpfer mit kurzem, dünnem, gebogenem Schnabel.

Leb. Sie leben von Insekten, lieben die Nähe des Wassers, bauen in Winkeln und Ecken ein künstliches, sehr großes Nest mit einem Schlupfloch, und haben eine angenehme helle Stimme, die sie selbst im Winter ertönen lassen.

10. Pendulin-Meise. *Aegithalus.* (*Les Remitz. Cuv.*)

Entw. Der Schnabel wird gerade, die Körpertheile größer und die Farben bunter.

Char. Meisen mit dünnem, zugespitztem Schnabel.

Leb. Sie lieben wie **Leimonites** die Nähe des Wassers, bauen wie die Schlüpfer ein künstliches, aber hängendes Nest und leben jetzt nur im östlichen Europa.

11. Kalandrelle. *Calandrella.* (*Al. brachydactyla.*)

Entw. Alle Formen werden etwas größer, das Gefieder einfacher und der Sporn der Hinterzehe gerade, wie beim Wiedehopf.

Char. Kalandarlerchen mit dünnem Schnabel.

Leb. Sie gleichen hierin den Lerchen, besonders aber den Kalandarlerchen.

12. Wiesenpieper. *Leimoniptera.* *) (*Anth. pratensis.*)

Entw. Der Schnabel wird bachstelzenartig und alle Theile werden sängerartig.

Char. Kleine Pieper mit fast geradem Sporn der Hinterzehe und olivengrünlichem, schwarzgeflecktem Rücken.

Leb. Hierin gleichen sie ganz der folgenden Gattung.

13. Schafstelze. *Budytes. Cuv.*

Entw. Alle Theile werden noch gestreckter, die Farbe bunt und der Nagel der Hinterzehe ganz gerade.

Char. Bachstelzen mit geradem Nagel der Hinterzehe.

Leb. Sie leben mehr auf Triften als an Bächen, nähren sich (wie der Wiedehopf) von Insekten, welche sich im Dünger aufhalten, und nisten unter Ufern, was an keiner früheren Gattung bemerkt wird.

14. Müllerchen. *Curruca.* (*Sylvia curruca.*)

Entw. Alle Formen werden kleiner, der Schnabel grasmückenartig, der Schwanz kurz und das Gefieder einfach.

---

*) Λειμὼν, Wiese und πτερὸν, Flügel.

Char. Sehr kleine Grasmücken mit einfarbig aschgrauem Gefieder.

Leb. Es liebt zum Aufenthalt Dornbüsche, und hat einige klappernde Töne in seinem Gesang.

15. **Dorndreher.** *Collurio.* (*Lanius collurio.*)

Entw. Alle Formen werden größer; der Schnabel erhält einen starken Zahn, den keilförmigen Schwanz und das vielfarbige Gefieder von Budytes.

Char. Kleine vielfarbige Würger, deren Weibchen ein von dem der Männchen verschiedenes Kleid tragen.

Leb. Sie lieben Dorngesträuche zum Nisten, spießen ihre Beute an Dornen an, und haben Gesang.

16. **Steinfalke.** *Aesalon.* (*Falco aesalon.*)

Entw. Wie bei den Thurmfalken.

Char. Thurmfalken mit kürzern Flügeln, deren Weibchen ein eigenthümliches Kleid tragen.

Leb. Wie in der Gestalt, so in der Lebensart ist dieser Falke ein Gemisch von Edel- und Thurmfalken, er ist muthig wie erstere, frißt aber Mäuse und Insekten wie letztere.

17. **Käuzchen.** *Glaucidium. Boie.* (*St. acadica.*)

Entw. Wie bei den andern Eulen.

Char. Sehr kleine Eulen mit einem Weihengesicht, ziemlich langem Schwanze, kleiner Ohröffnung und befiederten Fußwurzeln und Zehen.

Leb. Hierin gleichen sie den Tageulen.

18. **Wieselchen.** *Ictis**). (*Must. vulgaris.*)

Entw. Wie bei Arctogale.

---

*) Ἰκτίς, Wiesel

Char. Sehr kleine Wiesel, mit dünnem, einfarbigem Schwanz.

Leb. Hierin ähneln sie den eigentlichen Wieseln.

Schlüsse: Da von dieser Reihe Numenius phaeopus, Tringa platyrhyncha, Certhia familiaris, Troglodytes parvulus und Lanius collurio in Amerika vorhanden sind, so leben auch die übrigen Glieder daselbst.

Der afrikanische Wiedehopf ist klim. Var. des unsrigen; da nun außer diesem auch Lanius collurio in Südafrika existirt, so ist dieß auch von der ganzen Reihe anzunehmen.

Vierte Reihe.

5. Mustela martes, foina.
4. Strix otus, brachyotus.
3. Falco cyaneus, cineraceus.
2. Ardea ralloides, minuta.
1. Podiceps cornutus, arcticus.

Genus Ranarum.

---

1. Taucher. *Dytes.* *) (*Pod. cornutus et arcticus.*)

Entw. Wie bei Podiceps.

Char. Steißfüße mit geradem, mittelmäßig langem Schnabel und kurzem Hals.

---

*) Δύτης, Taucher.

Leb. Sie gleichen hierin den übrigen Steißfüßen.

2. Rallenreiher. *Cancrophagus. Boie.* (*Ardea ralloides et minuta.*)

Entw. Der Schnabel streckt sich; die Füße werden länger und dünner und die Zehen verlieren ihre Lappen; die Flügel werden ausgebildeter und ein kurzer Schwanz erzeugt sich; die Krallen werden dünner und gestreckter; das Gezähnelte am Nagel der Mittelzehe hat sich noch nicht verloren.

Char. Reiher, deren Schnabel nach der Spitze zu gezähnelt ist und deren kurze Füße bis zu den Tarsen befiedert sind.

Leb. Sie leben und nisten im Röhricht, worin sie geschickt an den Rohrstengeln herumklettern, nähren sich von kleinen Fischen und Wasserinsekten, und legen 5 bis 6 Eier.

3. Weihe. *Circus. Bechst.* (*Circus cyaneus et cineraceus.*

Entw. Der Schnabel zieht sich in sich selbst zurück und wird kurz und hakenförmig; Flügel und Schwanz werden um vieles länger; die Tarsen erhalten herabhängende Federn; die Nägel krümmen sich und der Nagel der Mittelzehe verliert an seinem inneren Rande das Gezähnelte.

Char. Weihen mit schlanken Füßen, kleinem Körper, langen Flügeln und im Alter mit aschgrauem Gefieder. Eine Spur von Schleier bei den Weibchen, welche durch die Federn am Rand der großen Ohröffnungen gebildet wird. Der Schwanz ist in jedem Alter gebändert.

Leb. Sie lieben die Nähe des Wassers, halten sich gern im Rohr auf, nisten darin oder im Grase und

legen 3 bis 4 Eier. Sie fliegen schön und streichen bis spät in den Abend über den Boden hin, wo sie kleine Säugethiere, Vögel und Amphibien wegfangen.

4. Ohreule. *Otus. Cuv.*

Entw. Der Schnabel wird noch kürzer; die Fußwurzeln und Zehen befiedern sich; der Schleier wird durch die Entwickelung der Ohren völlig ausgebildet.

Char. Eulen mit Ohrbüscheln und Ohröffnungen, welche die ganze Seite des Kopfes einnehmen.

Leb. Sie leben in Wäldern, oder auf Feldern und Wiesen, nähren sich hauptsächlich von Mäusen, welche sie in der Abend- und Morgendämmerung oder in mondhellen Nächten fangen. Sie nisten entweder auf Bäume oder auf die Erde.

5. Marder. *Martes. Cuv. (Martres proprement dites.) (Les Must. martes et foina.)*

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Wiesel mit $\frac{5}{6}$ Backenzähnen, deren 4tem oberen oben der abstehende Höcker fehlt; der Schwanz ist lang und dicht behaart, die Kehle anders als der Körper gefärbt.

Leb. Sie sind sehr blutgierige Raubthiere, die geschickt auf Bäume klettern und Alles morden, was sie überwältigen können. Sie nisten sich in Wohnungen oder in hohle Bäume ein.

Schlüsse: **Podiceps cornutus, Ardea ralloides** und **Falco cyaneus** kommen in Amerika vor, also müssen auch **Strix otus** und **Mustela martes** dort leben.

Strix mexicana ist vielleicht nur klimatische Varietät von **Strix otus.**

Fünfte Reihe.

5. Felis catus.
4. Strix aluco.
3. Falco buteo.
2. Ardea nycticorax.
1. Podiceps subcristatus.

Genus Ranarum.

---

1. Springtaucher. *Pedetaithya* *). (*Pod. subcristatus.*)

Entw. Wie gewöhnlich bei Podiceps.

Char. Steißfüße mit geradem, kegelförmigem Schnabel, langem Halse und etwas verlängerten Kopffedern.

Leb. Wie die des Steißfußes.

2. Nachtreiher. *Nycticorax. Cuv. Boie.*

Entw. Wie bei Cancrophagus.

Char. Reiher mit dicken Hälsen, zweifarbigem, scharf begränztem Gefieder und nicht bis zur Tarse befiederten Füßen.

Leb. Sie gleichen hierin der Gattung Botaurus und sind wie diese besonders des Nachts in Thätigkeit.

3. Bussard. *Buteo.* (*Falco buteo.*)

Entw. Wie bei Circus und Pygargus; nur sind die Füße kürzer geworden; auch zeigt sich keine Spur von Schleier.

---

*) πηδητής, Springer. αἴθυια, Taucher.

Char. Bussarde mit nackter Fußwurzel und behaarten Zügeln.

Leb. Sie leben auf freien Feldern und nähren sich von Mäusen und Amphibien, welche sie über die Erde hinstreichend fangen, oder denen sie auf erhöhten Gegenständen sitzend auflauern. Sie nisten auf Bäumen.

4. Nachteule. *Aluco. Cuv.*

Entw. Wie bei Bubo und Otus.

Char. Eulen mit mittelmäßig großer, ovaler Ohröffnung ohne Federohren.

Leb. Sie sind ganz Nachtthiere; sonst gleichen sie Otus und leben in Wäldern.

5. Katze. *Felis. (Felis catus.)*

Entw. Wie bei Linx und Pardina.

Char. Katzen ohne Ohrbüschel, mit in die Quere gestreiftem Pelz ohne Pantherflecken, mittelmäßig langem dichtbehaartem Schwanz und zurückziehbaren Krallen.

Leb. Sie sind nächtliche Raubthiere und bemächtigen sich durch Lauern und Ueberfall ihrer Beute.

Schlüsse und Bemerkungen: Da Nordamerika Ardea nycticorax besitzen soll, so läßt sich auf das Vorkommen der ganzen Reihe schließen.

Meisner's Strix macrocephala scheint von Strix aluco nicht verschieden zu sein; gewiß ist es, daß keine zweite Aluco ohne untere Glieder in Europa existiren kann.

Felis antiqua Cuv. ist — Felis catus. Die abweichende Größe ist lediglich dem früheren Klima zuzuschreiben.

Sechste Reihe.

5. Lutra vulgaris, lutreola.
4. Falco milvus, ater.
3. Lestris parasiticus, Buffoni.
2. Pnaëthon ....., ... *).
1. Anas minuta, histrionica.

Genus Plesiosaurorum.

---

1. Schmuckente. *Cosmonessa* **). (*Anas minuta et histrionica.*)

Entw. Wie bei den Berniklen.

Char. Eidergänse in verjüngtem Maßstab, ohne Verlängerung der Seite des Schnabels in die Stirn.

Leb. Sie gleichen hierin den Eidergänsen.

2. Riffvogel. *Clymenius.*

Entw. Der Schnabel wird länger, zusammengedrückter, härter und erhält die Zähne an die Ränder; die Hinterzehe richtet sich nach vorn und verbindet sich durch eine Spannhaut mit den Vorderzehen;

---

*) Da gute Abbildungen von den Riffvögeln mangeln, auch die Arten selbst noch nicht gehörig geschieden sind, so können hier, wie bei den eigentlichen Tropikvögeln, die Arten nicht angegeben werden.

**) κόσμος, Schmuck. νῆσσα, Ente.

die Flügel und Schwanzfedern verlängern sich, und das Gefieder wird weiß.

Char. Kleine Tropikvögel.

Leb. Sie leben zwischen den Wendekreisen, sind gesellig, nähren sich von Fischen, setzen sich auf Bäume und fliegen sehr weit.

2. Schmarotzermöve. *Stercorarius. Briss.* (*Lestris parasiticus et Buffoni.*)

Entw. Der Schnabel wird kurz und an der Spitze aufgeschwungen; die Zähne verlieren sich gänzlich; eine Wachshaut bildet sich auf der hinteren Hälfte des Schnabels; die Hinterzehe rückt wieder nach hinten, allein ohne Anhang; das Gefieder wird wieder dunkelfarbig.

Char. Kleine Raubmöven.

Leb. Sie gleichen hierin Lestris, sind aber weniger räuberisch und mehr Schmarotzer. Sie verhalten sich in der Gestalt wie in der Lebensart zu **Lestris**, wie **Milvus** zu **Haliaëtus**.

4. Milan. *Milvus. Bechst.*

Entw. Alle Körpertheile vergrößern sich etwas; der Schnabel wird gerade, dick und kräftig; die Fußwurzeln werden gelb und am oberen Theile besiedert; die Zehen verlieren ihre Schwimmhäute, und der Schwanz wird gabelförmig.

Char. Kleine Seeadler mit gegabeltem Schwanz.

Leb. Sie haben denselben unedlen Charakter wie die Schmarotzermöven und bitten sich häufig wie diese ungeladen bei andern Vögeln zu Gast. Ihre gewöhnliche Nahrung sind Fische, Amphibien, Vögel und kleine Säugethiere. Sie nisten anf Bäumen.

5. Otter. *Lutra. Storr.*

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Raubthiere mit $\frac{5}{7}$ sehr stark entwickelten Backenzähnen und palmirten Zehen.

Leb. Sie leben am Wasser, schwimmen geschickt und nähren sich von Fischen.

Schlüsse: Da am Vorgebirg der guten Hoffnung und in Aegypten beide Milanen leben, im nördlichen Amerika aber höchst wahrscheinlich beide Schmuck-Enten und beide Schmarotzermöven vorkommen, so läßt sich annehmen, daß auch die übrigen Glieder dieser Gattungsreihe in diesen beiden Welttheilen existiren. Die beiden Ottern wären dann also ebenfalls allgemeiner verbreitet, als man bis jetzt glaubt und werden wahrscheinlich mit mancher Lutra identisch sein, die jetzt noch des Vaterlandes wegen für eine eigene Art gilt.

Siebente Reihe.

12. Mustela putorius.
11. Strix flammea.
10. Falco apivorus.
9. Cuculus canorus.
8. Tichodroma muraria.
7. Fregilus graculus.
6. Tringa alpina.
5. Tringa subarquata.
4. Numenius arquatus.
3. Limosa rufa.
2. Phalaropus rufus.
1. Podiceps auritus.

Genus Ranarum.

---

1. Ohrensteißfuß. *Proctopus* *). (*Pod. auritus.*)

Entw. Wie bei Podiceps.

Char. Steißfüße mit kurzem, an der Spitze in die Höhe gekrümmten Schnabel.

Leb. Hierin gleichen sie den übrigen.

2. Saumfuß. *Phalaropus. Cuv.*

Entw. Die Füße verlieren etwas die unförmlichen Lappen, indem sie sich, wie alle übrigen Körper=

*) Πρωκτός, Steiß und πους, Fuß.

theile verkleinern. Die Flügel verlängern und ein langer Schwanz entwickelt sich.

Char. Saumfüße mit plattgedrücktem Schnabel.

Leb. Sie wohnen im Norden, wandern im Herbst, schwimmen geschickt, nähren sich von Wasserinsekten und legen ihre Eier auf die Erde in die Nähe des Wassers.

3. Sumpfläufer. *Limicula. Vieillot.* (*Limosa rufa.*)

Entw. Alle Formen vergrößern sich, und der Schnabel bekömmt das Aufwärtsgebogene des Schnabels des Ohrensteißfußes. Die Lappen der Zehen verlieren sich.

Char. Sumpfläufer mit etwas in die Höhe gekrümmtem Schnabel, mittelmäßig langen, aber dicken Füßen und langen Flügeln.

Leb. Sie lieben die Nähe der Flüsse, wandern im Herbst, und nähren sich von Regenwürmern und kleinen Schneckchen.

4. Brachvogel. *Numenius. Cuv.*

Entw. Alle Körpertheile werden schlanker; der Schnabel krümmt sich nach unten.

Char. Brachvögel mit schwach gekrümmtem Schnabel.

Leb. Sie gleichen hierin den Sumpfläufern und schwimmen zuweilen.

5. Krummschnabel. *Ancylocheilus.* *) (*Tr. subarquata.*)

Entw. Alle Körpertheile verjüngen sich.

Char. Kleine Brachvögel ohne Spannhaut an den inneren Zehen.

Leb. Hierin gleichen sie den Brachvögeln.

---

*) ἀγκυλόχειλος, krummschnabelig.

6. Meerlerche. *Pelidna Cuv. (Tringa alpina.)*

Entw. Der Schnabel wird gerade und ist nur an der Spitze etwas gesenkt.

Char. Strandläufer mit ganz getrennten Zehen, an der Spitze gesenktem Schnabel und doppelt ausgeschnittenem Schwanze.

Leb. Sie leben im Norden und wandern im Herbst gesellschaftlich.

7. Steindohle. *Fregilus. Cuv.*

Entw. Alle Körpertheile vergrößern sich; der Schnabel verliert seine Rinnen, und das Gefieder färbt sich gänzlich schwarz.

Char. Raben mit gebogenem, rothem Schnabel und rothen Füßen.

Leb. Der Sumpfvogel hat sich in Fregilus vom Wasser gänzlich entfernt und ist Gebirgsvogel geworden, der ebenfalls noch Gesellschaft liebt, aber auf Thürmen nistet.

8. Mauerklette. *Tichodroma. Ill.*

Entw. Alle Körpertheile verjüngen sich; der Schnabel nud die Füße werden wieder schwarz und das Gefieder erhält buntere Farben.

Char. Baumläufer mit langem gestrecktem Schnabel, kurzem weichem Schwanz.

Leb. Wo Fregilus angetroffen wird, da lebt auch Tichodroma. Sie klettert flatternd an senkrechten Felsen und Mauerwänden in die Höhe, um Insekten zu suchen, nistet in Felsenlöchern und hat etwas Gesang.

9. Kukuk. *Cuculus.*

Entw. Alle Formen vergrößern sich; der Schnabel wird kürzer; die äußere Zehe rückt nach hinten und

bildet den Fuß zum Kletterfuß; der Schwanz verlängert sich sehr.

Char. Kuckuke mit dünnem Schnabel, gelben dünnen Füßen, gekrümmten Nägeln und runden Nasenlöchern.

Leb. Sie nähren sich von Raupen, legen kleinen Singvögeln ihre Eier zum Ausbrüten unter und sind Zugvögel.

10. Wespenbussard. *Pernis. Cuv.*

Entw. Alle Formen vergrößern sich noch mehr; der Fuß wird Gangfuß und der Schnabel krümmt sich hakenförmig.

Char. Bussarde mit geschuppten Fußwurzeln und schuppenförmig befiederten Zügeln.

Leb. Sie leben von Insekten, Amphibien und Mäusen, nisten auf Bäumen, und laufen und fliegen sehr gut.

11. Eule. *Strix. Sav.*

Entw. Der Kopf wird dicker; das Ohr bildet sich aus; Flügel und Schwanz verkürzen sich; die Fußwurzel befiedert sich.

Char. Eulen mit sehr großer Ohröffnung, ohne Federohren, und fast nackten Zehen.

Leb. Sie lieben die Nähe menschlicher Wohnungen, nisten auf Thürmen, in Scheuern und alten Gebäuden, und nähren sich von Mäusen.

12. Iltis. *Putorius. Cuv.*

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Wiesel mit kurzer Schnauze und fehlendem abstehendem Höcker des vierten oberen Backenzahns.

Leb. Sie verbreiten einen häßlichen Gestank und leben in den Wohnungen der Menschen.

Schlüsse: Cuculus glandarius kann als europäischer Vogel nicht aufgeführt werden, da sich weder Glieder über noch unter ihm nachweisen lassen; auch scheint er gar nicht in die Gattung Kuckuk zu gehören, sondern eine eigene zu bilden, welche ich Straußkuckuk Clamator nenne, und die durch die starken Fußwurzeln und die Bildung der Nasenlöcher rc. sich charakterisirt. Cuculus canorus lebt in Südafrika, daher auch alle übrigen Glieder seiner Reihe.

Achte Reihe.

12. Felis pardina.
11. Strix scops.
10. Falco rufipes.
9. Yunx torquilla.
8. Sitta europaea.
7. Alcedo ispida.
6. Strepsilas interpres.
5. Tringa minuta.
4. Totanus calidris.
3. Totanus fuscus.
2. Recurvirostra avocetta.
1. Anas clangula.

Genus Crocodilorum.

---

1. **Schellente.** *Glaucion.* (*Les garrots ordinaires. Cuv.*)

Entw. Wie gewöhnlich bei den übrigen Enten.

Char. Tauchenten mit an der Spitze in die Höhe gekrümmtem Schnabel, und Nasenlöchern, welche in der Nähe der Schnabelspitze liegen. Schwarz und weiß gefärbtes Gefieder.

Leb. Sie bewohnt den Norden beider Kontinente, taucht vortrefflich und wandert im Winter südlich.

2. Säbelschnäbler. *Recurvirostra. Linn.*

Entw. Alle Formen, besonders Füße und Schnabel werden gestreckt; letzterer biegt sich nach oben und wird nadelspitz.

Char. Strandläufer mit Schwimmfüßen, plattgedrücktem, aufwärts gebogenem, nadelspitzem Schnabel.

Leb. Er wohnt in beiden Welten, liebt die Seeküste, watet gern in seichtem Wasser, schwimmt zuweilen, fliegt gut und nährt sich von Wasserinsekten.

3. Rothschenkel. *Erythroscelus* *). (*Tot. fuscus.*)

Entw. Die Schwimmhäute verlieren sich; der Schnabel wird fast gerade.

Char. Strandläufer mit zweimal kopfslangem Schnabel, welcher an der Spitze nach oben und wieder nach unten gekrümmt ist.

Leb. Er lebt im Norden beider Welten, liebt die Seeküste, watet gern im seichten Wasser, schwimmt zuweilen, und nährt sich von Wasserinsekten und kleinen Flußmuscheln, welche er mit dem Kopf und Halse tauchend vom Grunde des Wassers heraufholt.

4. Gambette. *Gambetta.* (*Tot. calidris.*)

Entw. Alle Verhältnisse bleiben, nur wird der Schnabel kürzer und gerade.

---

*) ἐρυθρός, roth und σκέλος, Schenkel.

Char. Wasserläufer mit mehr als kopfslangem Schnabel.

Leb. Sie lebt in beiden Welten, liebt die Seeküste, setzt sich auf Gesträuche, schwimmt zuweilen, und legt auf Wiesen und niedrige Bergebenen ihre gefleckten Eier.

5. Steinwälzer. *Strepsilas. Ill.*

Entw. Schnabel und Füße werden kürzer, und ersterer biegt sich noch einmal etwas nach oben.

Char. Strandläufer mit kurzem, aufwärts gebogenem Schnabel, welcher mit schneidenden Rändern versehen ist, und kurzen rothen Füßen.

Leb. Er lebt im Norden beider Welten, liebt die Seeküste, fliegt gut, schwimmt zuweilen, nährt sich von Regenwürmern und Insekten.

6. Zwergstrandläufer. *Actodromas.* *) (*Tringa minuta.*)

Entw. Schnabel und Füße ausgenommen, werden alle Theile des Körpers verhältnißmäßig kleiner.

Char. Strandläufer mit kopfslangem, geradem Schnabel, kleinem Körper und doppelt ausgeschnittenem Schwanz.

Leb. Er lebt im Norden, kommt auf seinen Zügen zu uns und liebt große Gesellschaften.

7. Eisvogel. *Alcedo. Linn.*

Entw. Die Körpergröße bleibt; Flügel, Füße und Schwanz werden kürzer; der Schnabel entwickelt sich sehr. Die einfache Farbe des Strandläufers färbt sich größtentheils in Blau und Orangegelb um. Die Zehen verbinden sich an ihrer Wurzel, was ein Rückfall in der Bildungsstufe scheint.

---

*) ἀκτή, Strand und δρομάς laufend.

Char. Eisvögel mit geradem, zugespitztem Schnabel, blauer und rothgelber Hauptfarbe.

Leb. Der Strandläufer ist zum sitzenden Landvogel geworden, der in träger Ruhe auf einem einmal gewählten Sitze am Wasser kleinen Fischen auflauert, auf sie herabstürzt und sie unter dem Wasser hervorholt. Er nistet in Uferlöcher und legt blendend weiße Eier.

8. Kleiber. *Sitta. Linn.*

Entw. Die Form bleibt; der Schnabel wird wieder kurz; die Zehen verlängern sich und trennen sich bis zur Wurzel; die Farben werden einfacher.

Char. Kleiber mit kurzem, geradem Schnabel.

Leb. Der Eisvogel verläßt im Kleiber ganz das Wasser, wird Klettervogel, der in beständiger Unruhe auf Bäumen herumklettert, und hier, wie der Strandläufer auf der Erde, unter der Rinde Insekten sucht. Er nistet in hohle Bäume, verkittet das Schlupfloch mit fetter Erde bis auf ein kleines Eingangsloch, und legt 7 bis 8 fein getüpfelte Eier.

9. Wendehals. *Yunx. Linn.*

Entw. Der Körper wird etwas größer, der Schwanz länger und die Füße werden Kletterfüße, indem sich die äußere Zehe nach hinten richtet.

Char. Wendehälse mit 12federigem, langem, weichem Schwanz, spechtartiger Zunge und dergl. Füßen.

Leb. Er ist wie der Eisvogel ein stiller, die Einsamkeit liebender Vogel, der mehr auf der Erde, als auf Bäumen lebt, wenig klettert, sich meist von Ameisen nährt, in hohle Bäume nistet und weiße Eier legt. Er hat die eigene Gewohnheit, den Kopf und Hals sonderbar zu drehen.

10. Abendfalke. *Pannychistes* *). (*Falco rufipes.*)

Entw. Die Körpergröße des Totanus fuscus erscheint wieder; der Schnabel wird hakenförmig und gezähnt; die Flügel werden länger; die Füße Gangfüße. Die rothen Füße, Schenkel und Afterfedern des Eisvogels, so wie das bläuliche Gefieder der Sitta europaea wiederholen sich.

Char. Thurmfalken mit kurzen, rothen Zehen, rothen Schenkel- und Afterfedern bei den Männchen.

Leb. Er lebt von Insekten, welche er bis spät in den Abend verfolgt, und nistet in hohle Bäume.

11. Ohrkäuzchen. *Scops. Sav.*

Entw. Der Kopf wird größer und runder; Flügel und Schwanz werden kürzer und die Fußwurzel mit Federn bedeckt. Federohren bilden sich. Das Düstere der Farbe ist eine Wiederholung des Wendehalses.

Char. Ohreulen mit Ohröffnungen, welche nicht größer als bei andern Vögeln sind, und nackten Zehen.

Leb. Sie gleichen den übrigen Eulen, und fliegen wie Tageulen öfters am Tage.

12. Lüchschen. *Pardina.*

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Kleine Katzen mit Ohrbüscheln und mittelmäßig langem Schwanz.

Leb. Sie ist noch nicht genau bekannt; das Thier lebt im Süden von Europa.

Schlüsse und Bemerk.: Diese Reihe ging vom Norden von Europa aus, und verbreitete sich, je höher

*) Παννυχιστής, Nachtschwärmer.

entwickelt, desto mehr nach dem Süden hin, so daß die obersten Glieder, als Strix scops und Felis Pardina, nur dem südlichsten Europa angehören.

Amerika gehören sehr viele Glieder dieser Reihe an; wenn daher dieser Welttheil besser gekannt ist, so werden auch die übrigen Glieder aufgefunden werden.

Alcedo rudis muß als europäischer Vogel aus den Registern gestrichen werden, da keine Glieder weder über noch unter ihm in Europa vorhanden sind.

Neunte Reihe.

5. Mustela sibirica, ..., sarmatica.
4. Strix nyctea, uralensis, nisoria.
3. Falco islandicus, lanarius, peregrinus.
2. Larus leucopterus, argentatus, canus.
1. Anser segetum, cinereus, albifrons.

Genus Plesiosaurorum Gaviali prox.

---

1. Gans. *Anser. Bechst.*

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Gänse mit langem Schnabel und aschgraulichem Gefieder.

Leb. Sie leben von Gras, Sämereien und kleinen Fischen. Beide Aeltern beschützen ihre Jungen. Sie machen im Winter Reisen aus dem Norden in südlichere Regionen. Im Fluge bilden sie, eine hinter der andern, einen Winkel.

2. Tauchmöve. *Larus.*

Entw. Fast wie bei Sterna.

Char. Möven mit mittelmäßig starkem Schnabel, langen Schwingen, im Alter weiß und bläulichem Gefieder und ausgebildeten hinteren Zehen.

Leb. Sie stürzen sich aus der Luft auf ihre Beute, die in Fischen besteht, und übertreffen hierin die meisten übrigen Möven.

3. Edelfalke. *Falco.*

Entw. Fast wie bei Milvus.

Char. Große Edelfalken mit sehr langen, dünnen, gelblichen Zehen. Männchen und Weibchen haben ein ähnliches Farbekleid.

Leb. Sie fangen mit bewunderswürdiger Fertigkeit die kleineren Vögel im Flug, welchen sie im Sitzen nichts anzuhaben vermögen. Sie nisten auf Felsen.

4. Tageule. *Syrnium.*

Entw. Wie bei Carine. (St. passerina.)

Char. Große Tageulen mit sehr kleiner Ohröffnung, dick befiederten Fußwurzeln und Zehen, und langen harten Schwingen.

Leb. Sie jagen am Tag, sind aber nur vermögend die Thiere im Sitzen zu fangen.

5. Mustele. *Mustela.*

Entw. Wie gewöhnlich.

Char. Marder mit sehr kurzen Ohren und mittelmäßig langem, buschigem Schwanz.

Leb. Blutdürstige Geschöpfe, die nur in der Dämmerung ihrem Raube nachgehen und denselben überfallen.



I. Ordnung.

Säugethier = Vogelsäugethiere oder Raubthiere.

I. Unterordnung.

Säugethierraubthiere oder Kalodonten.

Dritte Gruppe.

Amphibienkalodonten oder niedere eigentliche Raubthiere.

1te Familie
die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten: { Ursus arctos, maritimus, die Säugethiere
Meles taxus, die Vögel
Gulo arctos, die Amphibien } repräsentirend.

2te Familie
die Vögel repräsentirend.

5 Arten: { Didelphis Bucklandi, Cuvieri, die Säugethiere
Felis linx, die Vögel
Hyaena spelaea, crocuta, die Amphibien } repräsentirend.

3te Familie
die Amphibien repräsentirend.

5 Arten: { Viverra genetta, die Säugethiere
Canis lagopus, die Vögel
Canis lupus, lycaon, vulpes, die Amphibien } repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.

Zehnte Reihe.

5. Ursus arctos, maritimus.
4. Aquila albicilla, leucocephala.
3. Lestris catarrhactes, pomarina.
2. Phaëton ......, ... *).
1. Anas mollissima, spectabilis.

Genus Plesiosaurorum.

---

1. Eidergans. *Somateria. Leach.* (*Les Eiders. Cuv.*)

E. Eine meereidechsenartige Gattung ward, wie die übrigen Gattungen der Meereidechsen, Fischeidechsen und Krokodille, auf die bei **Bernicla** angegebene Weise zum Vogel.

Ch. Tauchenten mit hohem Schnabel, der sich an den Seiten durch zwei Streifen in die Stirn hineinzieht.

L. Sie leben im Norden beider Welten, nähren sich hauptsächlich von zweischaligen Muscheln, nach welchen sie beständig untertauchen. Sie bauen ein Nest in die Nähe des Meers, füttern dasselbe mit ihren Dunenfedern aus und legen 3 bis 5 Eier. Solange das Weibchen brütet, bleibt das Männchen in dessen Nähe.

2. Tropikvogel. *Phaëton. Linn.*

E. Der Schnabel wird länger, zusammengedrückter, härter und erhält die Zähne an die Rän-

---

*) Siehe die Note zu Phaëton pag. 46.

der; die Hinterzehe richtet sich nach vorn und verbindet sich durch eine Spannhaut mit den Vorderzehen; die Flügel und mittleren Schwanzfedern verlängern sich und das Gefieder wird weiß.

Ch. Große Tropikvögel.

L. Sie leben zwischen den Wendekreisen, sind gesellig, nähren sich von Fischen, setzen sich auf Bäume und fliegen sehr weit.

3. Raubmöve. *Lestris.*

E. Der Schnabel wird kurz und an der Spitze aufgeschwungen; die Zähne verlieren sich gänzlich; eine Wachshaut bildet sich auf der hinteren Hälfte des Schnabels; die Hinterzehe rückt wieder nach hinten, allein ohne Anhang; das Gefieder wird wieder dunkelfarbig.

Ch. Große Schmarotzermöven.

L. Sie leben im Norden, sind räuberischer Natur, rauben Eier und Jungen der Seevögel, nehmen dem Tölpel und andern Möven die Beute ab, legen 2 Eier geradezu in den Sand und vertheidigen diese wie ihre Jungen mit beispielloser Kühnheit.

4. Seeadler. *Haliaëtus. Sav.*

E. Alle Körpertheile vergrößern sich; der Schnabel wird gerade, dick und kräftig; die Fußwurzeln werden gelb und zur Hälfte befiedert; die Zehen verlieren ihre Schwimmhäute, der Schwanz wird länger, allein die mittleren Schwanzfedern verlieren ihre ungewöhnliche Länge.

Ch. Adler mit großem, massivem Schnabel und halbefiederten, stämmigen, geschilderten gelben Fußwurzeln; sie haben in der Jugend schwarze Schnäbel, dunkelfarbige Köpfe und Schwänze, welche im Alter hellfarbig oder selbst blendend weiß werden.

L. Sie leben im Norden beider Welten, sind blutgieriger Natur, nähren sich von Säugethieren, Vögeln und Fischen, welche sie mit den Krallen packen, bauen ein großes Nest auf Bäume oder Felsen in die Nähe des Wassers und legen 2 Eier.

5. Bär. *Ursus, nov. auct.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Raubthiere, Fußsohlengänger mit $\frac{4}{7}$ Backenzähnen. Sie stellen die Gattung **Arctogale** in riesenmäßiger Größe vor.

L. Sie leben in beiden Welten, nähren sich von Säugethieren und Vegetabilien und bringen den Winter mehr in einem Halbschlaf, als in völliger Erstarrung zu. Das Weibchen bringt in einer Höhle 3 bis 4 Jungen zur Welt.

Schlüsse: Die großen wie die kleinen Tropikvögel haben unserm Klima früher angehört, woraus unbekannte Ursachen sie in die Tropenländer vertrieben haben; denn die ganze Reihe, in der sie stehen, ist bei uns heimisch. Amerika enthält alle Glieder dieser Reihe, denn **Ursus cinereus** und **americanus** sind weiter nichts, als klimatische Varietäten von **Ursus maritimus** und **arctos.**

Europa hatte vom Anfang seiner Thierbevölkerung an nur zwei Seeadler, daher auch nur zwei Bärenarten, von welchen die fossilen nicht verschieden sind. Die blos in der Größe bedeutende Abweichung der Schädel der letzteren kann nur der früheren Beschaffenheit des Klimas, einem sehr hohen Alter 2c. zugeschrieben werden.

Elfte Reihe.

5. Meles taxus.
4. Gypaëtus barbatus.
3. Xema Sabini.
2. Tachypetes aquilinus.
1. Anas glacialis.

Genus Plesiosauris proximum.

---

1. Eisente. *Pagonetta.*

E. Wie bei allen Enten.
Ch. Schmuckenten mit hellfarbigem Gefieder und außerordentlich verlängerten mittleren Schwanzfedern.
L. Wie bei den Schmuckenten.

2. Fregatte. *Tachypetes, Vieill.*

E. Der Schnabel wird länger und wie alle Körpertheile größer; die Hinterzehe wird ebenfalls größer und verbindet sich mit den Vorderzehen; die Schwimmhäute verkürzen sich, und der Schwanz erhält eine der bei der Eisente statt findenden entgegengesetzte Bildung, indem sich die mittleren Schwanzfedern verkürzen und die äußeren verlängern.
Ch. Pelikane mit einem Gabelschwanz.
L. Mit den ausgebildeten Schwingen wurde die Eisente zum geschickten Flieger. An die Stelle des anhaltenden Tauchens trat das Stoßtauchen. Sie jagen anderen Vögeln ihre Beute ab und werden so den Raubmöven ähnlich.

3. Schwalbenmöve. *Xema, Leach.*

E. Alle Theile werden wieder kleiner; der Schnabel wird kürzer und die Hinterzehe ruckt wieder nach hinten; das Gefieder wird hellfarbig.

Ch. Schwarzköpfige Möven mit einem Gabelschwanz.

L. Hierin mögen sie den Silber- und Schmarotzermöven gleichen.

4. Geieradler. *Gypaëtus, Storr.*

E. Die Körpergröße der Fregatte wiederholt sich; die Schwimmhäute ziehen sich in die Winkel der Zehen zurück; der Schnabel wird wieder dem der Fregatte ähnlich und an der Wurzel mit Vorstfedern, wie bei den Raben, bedeckt; der Schwanz wird lang und keilförmig, und die Fußwurzeln werden befiedert.

Ch. Adlerartiger Vogel mit langem, an der Spitze aufgeschwungenem Schnabel, der an der Wurzel mit Vorstfedern bedeckt ist.

L. Wie die Fregatte die meerbewohnenden Vögel tyrannisirt, so spielt der Geieradler den Despoten auf den höchsten Gebirgen der Welt. Seine Nahrung besteht meist in größeren Säugethieren, welche er in Abgründe zu stoßen sucht.

5. Dachs *Meles, Storr.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Fußsohlengänger mit $\frac{4}{6}$ Backenzähnen.

L. Sie sind ungesellig, leben von Thieren und Vegetabilien, und haben einen Winterschlaf.

Schlüsse: Tachypetes aquilinus lebte früher auch in Europa, woraus verändertes Klima ihn ver-

trieben haben mag. — Der amerikanische Dachs ist nur klimatische Varietät. Da wir bis jetzt noch keine zwei Dachse, Geieradler, Schwalbenmöven und Eisenten kennen, ist es wahrscheinlich, daß auch nur eine Fregatte existirt.

Zwölfte Reihe.

5. Gulo arctos.
4. Pandion haliaëtus.
3. Larus eburneus.
2. Sula alba.
1. Anser niveus.

Genus Plesiosauris prox.

---

1. Schneegans. *Chen, Boie.*

E. Sie ist aus einem meereidechsenartigen Thiere entsprungen, welches im Norden gelebt hat.

Ch. Gänse mit erhöhter Stirn und weißem Gefieder.

L. Sie leben im Norden beider Welten und nähren sich von Wasserkräutern und Insekten.

2. Tölpel. *Sula, Meyer.*

E. Der Schnabel wird länger und härter; die Hinterzehe verlängert sich und verbindet sich mit den Vorderzehen durch eine Schwimmhaut; der Schwanz wird lang und kegelförmig.

Ch. Pelikane mit langen, harten, zugespitzten Schwanzfedern.

Leb. Sie nähren sich einzig von Fischen, auf welche sie fliegend herabstürzen, nisten gesellschaftlich, legen nur ein Ei und füttern das Junge so lange, bis es flügge ist.

3. Silbermöve. *Pagophila.*

E. Der Schnabel wird wieder kurz und verliert die letzten Reste von Zähnen; die Hinterzehe rückt wieder nach hinten.

Ch. Möven mit kurzen, niedrigen, rauhen, schwarzen Füßen, ausgeschnittenen Schwimmhäuten und im Alter weißem Gefieder.

L. Sie bewohnt, wie die vorige Gattung, den höchsten Norden beider Welten und nährt sich von Fischen, die sie durch geschicktes Stoßtauchen fängt; sie nistet auf Felsen, wie der Tölpel, und legt 3 bis 4 Eier.

4. Flußadler. *Pandion, Sav.*

E. Der Oberschnabel biegt sich hakenförmig über den unteren; die Zehen verlieren ihre Schwimmhäute, und die Hinterzehe wird wieder so lang, als beim Tölpel.

Ch. Adler mit blauen, rauh geschuppten Fußwurzeln, ohne Hosen; Zehen mit im Umfang runden Krallen.

L. Sie leben fast in der ganzen Welt, nähren sich einzig von Fischen, die sie, aus der Luft herabstürzend, mit den Krallen packen und nisten auf Bäumen; die Jungen bekommen die Nahrung in den Krallen zugetragen.

5. Vielfraß. *Gulo, Storr.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Fußsohlengänger mit $\frac{5}{6}$ Backenzähnen.

L. Sie leben im Norden beider Welten und nähren sich von Säugethieren und Fischen.

Schlüsse: Da die Entwickelung dieser Reihe vom höchsten Norden ausging, so fand ihre Verbreitung sowohl in der neuen, als alten Welt statt; der amerikanische Tölpel, Flußadler und Vielfraß sind daher nichts weiter, als klimatische Varietäten.

Dreizehnte Reihe.

3. Didelphis Bucklandi, Cuvieri.
2. Falco palumbarius, nisus.
1. Puffinus cinereus, obscurus.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Puffin. *Puffinus, Cuv.*

E. Im Ganzen wie bei Bernicla.

Ch. Kormoranähnliche Vögel mit rudimentartiger Hinterzehe.

L. Sie leben in der Nähe des Meeres, graben sich Löcher in die Erde und legen ihre Eier ohne Unterlage auf den Sand. Sie fliegen weit mehr, als sie schwimmen, gebrauchen (wie alle aus Fischeidechsen entsprungene Vögel) beim Tauchen Füße und Flügel, werfen sich aus der Luft auf dem Bauche ins Wasser, gehen schlecht, bewegen sich nur kriechend mit verborgenen Tarsen, und sitzen niedrig auf den Beinen. (Faber.)

2. Habicht. *Astur, Bechst.* (*Astur et Nisus, Cuv.*)

E. Der Schnabel wird kurz und hakenförmig; die Füße werden länger und gelb; die Zehen verlieren ihre Schwimmhäute; die Hinterzehe und der Schwanz werden ausgebildeter.

Ch. Falken mit unbefiederten, langen Fußwurzeln, starkem und kurzem stumpfgezähntem Schnabel, kurzen Flügeln und langem abgerundeten Schwanz. Im Alter haben sie einen bläulichen Rücken und weißen Bauch mit schwarzen wellenförmigen Querstreifen.

L. Der Fischfresser verläßt das Wasser nnd wird Landvogel, der nur aus den höheren Thierklassen seine Nahrung nimmt, Vögel im Flug und Sitz wegfängt und auf Bäumen nistet.

3. Beutelthier. *Didelphis, nov. auct.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Große spitzmausähnliche Raubthiere mit $\frac{10}{8}$ Vorderzähnen.

L. Sie leben jetzt nur in Amerika, verbreiten einen häßlichen Geruch, und ziehen ihre noch unreif zur Welt kommenden Jungen in einer Bauchtasche groß.

Schlüsse: Die beiden an der Spitze dieser Gattungsreihe nothwendig stehenden Beutelthiere sind zwar aus der lebenden Thierschöpfung Europa's verschwunden, allein da Falco palumbarius und Puffinus obscurus, also aus jeder der beiden Artreihen ein Glied in Amerika existirt, und in diesem Lande allein noch Beutelthiere leben, so ist es wohl mehr als wahrscheinlich, daß auch sie noch daelbst vorkommen. Cuvier

fand zwar keine Aehnlichkeit zwischen dem fossilen und einem der noch lebenden, allein da dieser große Naturforscher durch die ungeheure Entfernung beider Erdtheile vielleicht befangen war, so möchte ich zweifeln dürfen, ob er das fossile skrupulös verglichen hat.

Vierzehnte Reihe.

5. Felis linx.
4. Strix bubo.
3. Falco rufus.
2. Ardea stellaris.
1. Podiceps cristatus.

Genus Ranarum.

---

1. Haubentaucher. Lophaithyia *).

E. Wie bei Podiceps.

Ch. Steißfüße mit langem, geradem Schnabel, sehr langem Halse, langem Federkragen und Federbüschen bei den Männchen.

L. Sie gleichen hierin den übrigen Steißfüßen, geben aber in der Begattungszeit ein durchdringendes Geschrei von sich.

2. Rohrdommel. Botaurus.

E. Wie bei den Nachtreihern, allein der Feder-

*) λόφος, die Haube. αἴθυια, Taucher.

kragen hat sich über den ganzen Hals ausgedehnt, und das Gefieder ist rostgelb geworden.

Ch. Der lange Hals ist auf den Seiten dicht befiedert; die Füße sind über der Fußwurzel nackt; das Gefieder hat eine düstere rostgelbe und schwarze Farbe.

L. Sie gleichen **Cancrophagus**, lassen aber zur Begattungszeit ein fürchterliches Geschrei hören.

3. Rohrweihe. *Pygargus, Koch.*

E. Wie bei **Circus**.

Ch. Weihen mit undeutlichem Schleier, rostrothem oder braunem, nie rein aschgrauem Gefieder, und ungebändertem Schwanz.

L. Hierin gleichen sie **Circus**, sind aber listiger und raubgieriger.

4. Uhu. *Bubo, Cuv.*

E. Wie bei **Otus**.

Ch. Ohreulen mit rostgelbem und schwarzem Gefieder, mittelmäßig großer Ohröffnung und dick befiederten Füßen.

L. Wie bei **Otus**, doch sind sie raubgieriger, fressen große Nager, z. B. Hasen und selbst junge Wiederkäuer. Zur Begattungszeit schreien sie fürchterlich.

5. Luchs. *Linx, Oken.*

E. Wie bei **Catus**.

Ch. Katzen mit Ohrpinseln, kurzem Schwanz und zwei Backenzähnen im Oberkiefer.

L. Wie bei **Catus**, doch sind sie raubgieriger, rauben größere Nager, alte und junge Wiederkäuer und schreien zur Begattungszeit sehr arg.

Schlüsse. In Amerika soll Podiceps cristatus und eine der Ardea stellaris verwandte Art vorkommen. Ist ersteres der Fall, so scheint diese ähnliche Art Ardea stellaris selbst zu seyn und auch die übrigen Glieder dieser Reihe kommen dann dort vor.

Letzteres gilt ebenso von Afrika, wo Strix bubo und Falco rufus leben. Felis spelaea, Goldf. et Cuv. ist weiter nichts als Felis linx in den riesenmäßigen Verhältnissen der Urwelt.

Fünfzehnte Reihe.

9. Hyaena spelaea, crocuta.
8. Vultur leucocephalus, cinereus.
7. Grus leucogeranus, cinereus.
6. Ardea cinerea, purpurea.
5. Ardea garzetta, egretta.
4. Ciconia alba, nigra.
3. Heliornis surinamensis, senegalensis.
2. Plotus anhinga, senegalensis.
1. Cygnus musicus, olor.

Genus Plesiosaurorum.

---

1. Schwan. *Cygnus, Bechst.*

E. Sie haben sich aus einer Gattung der Plesiosaurier gebildet, welche, nachdem diese Entwickelung vorgegangen war, aus der Reihe der lebenden Gattun-

gen verschwunden ist. Eins dieser Amphibien lebte in der alten und neuen Welt.

Ch. Schwäne mit sehr langem, *S*förmig gebogenem Hals, und gewölbten Flügeln ohne Sporn.

L. Sie leben im hohen Norden, nähren sich von Wasserpflanzen, die sie vom Grunde der Gewässer abfressen, indem sie mit dem Halse untertauchen. Sie gehen wackelnd, schwimmen mit Anstand und fliegen, wenn sie eine gewisse Höhe erreicht haben, ziemlich gut. Sie begatten sich im Wasser, indem sie ihre Vorderleiber gegeneinander bringen und bauen ein Nest auf Inseln, öfters auch mitten im Wasser. Das Weibchen brütet seine 5 bis 7 einfarbige Eier allein aus, während es vom Männchen geschirmt wird. Die dunkelgefärbten Jungen werden von beiden Alten zum Suchen ihrer Nahrung angeleitet.

2. Anhinga. *Plotus, Linn.*

E. Der spitze Kopf und der lange Hals des **Plesiosaurus** wiederholt sich; die Schwanengestalt bleibt; der Schnabel wird länger und an seinen Rändern gezähnelt; die Hinterzehe verlängert sich, richtet sich nach vorn und wird durch eine Schwimmhaut mit den Vorderzehen verbunden. Sie erhalten ein schwarzes Gefieder.

Ch. Pelikane mit äußerst langem Hals und langem zugerundetem Schwanz.

L. Sie leben in Amerika und Afrika auf süßen Gewässern, nähren sich von Fischen, welche sie sehr geschickt fangen, indem sie den Hals mit dem spitzen Schnabel, gleich einer Harpune, nach ihnen hinschnellen. Sie lieben nur kleine Gesellschaften, sitzen oft auf Bäumen, welche in der Nähe des Wassers stehen, und lassen sich, sobald jemand naht, wie todt ins Wasser fallen, in welches sie sich so tief hineindrücken, daß nur der kleine Kopf mit dem Schnabel heraussieht. Bei noch größe-

rer Gefahr tauchen sie sich ganz unter. Ihr Nest steht auf Bäumen und die Jungen sind Nesthocker. Sie haben, wie sich hieraus ergiebt, in ihrer Lebensart Vieles mit Carbo gemein.

3. Sonnenvogel. *Heliornis, Bonnaterre.*

E. Die Formen haben sich verjüngt; die Füße sind länger und die Flügel kürzer geworden; die Schwimmhäute haben sich in Lappen getheilt und die Hinterzehe hat sich wieder nach hinten gerichtet.

Ch. Lappenfüße mit messerförmigem Schnabel und langem Schwanz.

L. Ist wenig bekannt. Sie bewohnen Amerika und Afrika.

4. Storch. *Ciconia, Briss.*

E. Alle Körpertheile werden größer; der Kopf wird dicker und der Schnabel kräftiger; Schwanz und Flügel werden kürzer und die Füße länger; die Zehen verlieren ihre Lappen und nur zwei Spannhäute bleiben übrig.

Ch. Störche mit geradem Schnabel, befiedertem Kopfe und Halse.

L. Sie leben an den süßen Gewässern und Sümpfen fast der ganzen Erde, nähren sich hauptsächlich von Amphibien, gehen sehr gravitätisch und fliegen gut, indem sie Kopf und Hals ausstrecken. Ihr Nest findet man auf Bäumen, Gebäuden und Felsen. Zur Begattungszeit haben sie das Eigene mit dem Schnabel zu klappern; außerdem können sie keine Töne, als ein Zischen von sich geben.

5. Garzette. *Garzetta.*

E. Der Schnabel wird länger und verliert auch

jede Spur von Zähnen; die Zehen verlängern sich, ebenso die Nägel, wovon der der Mittelzehe an seinem inneren Rand gezähnelt wird; die Spannhaut der inneren Zehe hat sich gänzlich in den Winkel der inneren und mittleren Zehe zurückgezogen. Das blendend weiße Gefieder des Schwans wiederholt sich.

Ch. Reiher mit silberweißem Gefieder.

L. Sie leben im Süden beider Welten, nähren sich von Fischen und nisten im Schilf oder auf Bäumen. Ihre Eier sind einfarbig und ihre Jungen, wie die der Störche, Nesthocker.

6. Reiher. *Ardea.*

E. Der Schnabel wird kürzer und stärker, die Größe der Individuen bestimmter und die Farbe aschgrau oder rostroth.

Ch. Reiher mit dünnem langem Hals und aschgrauem oder rostrothem Gefieder.

L. Sie leben von Fischen und Amphibien, welche sie sehr geschickt fangen, indem sie den eingezogenen Hals mit dem spitzen Schnabel, wie eine Harpune, nach ihnen hinschnellen.

7. Kranich. *Grus, Pall.*

E. Im Ganzen treten die Formen des Storchs wieder hervor; der Schnabel wird kürzer; die gewölbten Flügel zeigen eine Wiederholung des Schwans.

Ch. Kraniche mit kahlen, lebhaft gefärbten Stellen am Kopf, ohne Kehllappen.

L. Sie lieben Gesellschaft, wandern in Schaaren, legen gefleckte Eier und fressen Sämereien und kleine Thiere.

8. Geier. *Vultur, nov. auct.*

E. Der Schnabel wird kürzer und stärker, und biegt sich hakenförmig über.

Ch. Geier mit dünn befiederten Köpfen ohne Zierrathen; die kurzen Füße und langen Flügel des Anhinga kommen wieder zum Vorschein.

L. Sie leben in kleinen Gesellschaften, nähren sich von Aas und fliegen leicht und hoch.

9. Krokute. *Crocotta.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hyänen, deren hinterster Backenzahn des Unterkiefers ächt katzenartig gebildet ist, ohne Höcker auf der inneren Seite des letzten Zahnlappens.

L. Sie leben in Höhlen, nähren sich von Aas und gehen nur des Nachts ihrer Nahrung nach; sie sind die Geier unter den Raubthieren, dummer Trotz und stupide Wuth sind hier wie dort die Hauptzüge des Charakters.

Schlüsse und Bemerkungen: Heben wir die sonderbaren Eigenschaften der Lebensart der Glieder dieser Reihe einzeln heraus und stellen dieselben näher zusammen, so z. B. die Begattung des Schwans, die Art wie sich Plotus und Ardea ihre Nahrung verschaffen, das Klappern und Zischen des Storchs rc., so haben wir höchst wahrscheinlich die Grundzüge der Lebensart der Gattung Plesiosaurier, welche unter dem Schwan gestanden hat.

Europa hatte früher beide Anhinga, Sonnenvögel und Hyänen, die durch verändertes Klima daraus vertrieben, oder wie die Hyänen durch Revolutionen zu Grunde gegangen sind.

Da viele Glieder der ersten Reihe in Amerika vorkommen, so leben auch die übrigen Glieder derselben dort, also auch eine Hyäne und zwar die, die in Europa zu Grunde gegangen ist.

Sechzehnte Reihe.

10. Viverra genetta.
9. Aquila brachydactyla.
8. Cathartes percnopterus.
7. Ibis falcinellus.
6. Tantalus ibis.
5. Anastomus coromandelianus.
4. Platalea leucorodia.
3. Phoenicopterus ruber.
2. Pelecanus onocrotalus.
1. Anas clypeata.

Genus Crocodilorum.

---

1. Löffelente. *Spatula*, *Boie.* (*Les Souchets*, *Cuv.*)

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Enten mit an der Spitze löffelförmig ausgebreitetem Schnabel, dessen Ränder mit bartenähnlichen, außerordentlich feinen Zähnchen besetzt sind.

L. Sie gleichen den übrigen Enten und legen ihre Eier auf kleine Erhöhungen in Sümpfen.

2. Pelikan. *Pelecanus*, *nov. auct.*

E. Alle Formen werden größer; der Schnabel wird länger; die nackte Haut zwischen den Schenkeln des Unterkiefers dehnt sich zu einem ungeheuren Sack aus; die Hinterzehe wird verlängert und richtet sich

wieder nach vorn, indem sie sich durch eine Schwimmhaut mit den Vorderzehen vereinigt.

Ch. Pelikane mit plattgedrücktem Schnabel und ungeheuer ausgedehntem Kehlsack.

L. Sie leben in der Nähe des Meeres, bauen ein Nest auf Felsen, und legen wenig Eier. Männchen und Weibchen tragen den nesthockenden Jungen im Kehlsack die Nahrung zu, welche einzig und allein in Fischen besteht, die sie entweder im Schwimmen oder aus der Luft herabstürzend fangen. Ihre Stimme ist häßlich.

3. Flamant. *Phoenicopterus, Linn.*

E. Hals und Füße haben sich der Länge nach ausgedehnt, und der ungeheure Kehlsack ist mit der Masse des Unterkiefers verschmolzen, wodurch derselbe eine mißgestaltete Form erhalten hat. Der Oberschnabel hat sich nach der Richtung des Unterschnabels gebogen und die Hinterzehe hat sich wieder nach hinten gerichtet.

Ch. Sumpf-Vögel mit langen, stelzenartigen Schwimmfüßen, aufgeblasenem, in einem stumpfen Winkel nach unten gebogenem Schnabel.

L. Es wiederholen sich hier deutlich die Sitten der Ente, nur durch die verschiedene Bildung des Schnabels und die langen Füße etwas modifizirt. Sie suchen wie die Enten ihre Nahrung im Wasser, indem sie den oberen Theil des Schnabels auf den Grund des Wassers bringen, das Wasser durch den gezähnelten Schnabel treiben und das Genießbare verschlucken; sie legen ferner ihre 2 bis 3 Eier auf eine kegelförmige Erhöhung und brüten dieselben aus, indem sie in einer Reiterstellung auf ihnen sitzen. Die Jungen ernähren sich selbst. Sie fliegen leicht und wie die Gänse in einem Winkel.

4. Löffler. *Platalea, Linn.*

E. Der Unterschnabel erhält die Form des Oberschnabels; beide Theile werden gerade und an der Spitze, wie bei der Löffelente, breiter. Hals, Füße und Schwimmhäute verkürzen sich.

Ch. Reiherartige Sumpfvögel mit löffelförmigem Schnabel.

L. Sie leben am Ausfluß der Ströme, nähren sich von Weichthierchen, kleinen Fischen und Fröschen, welche sie mit ihrem nervenreichen Schnabel aus dem Schlamm heraus finden, und nisten in Binsen und auf Bäumen.

5. Klaffschnabel. *Anastomus, Ill.*

E. Das löffelförmige Schnabelende verliert sich; der Unterschnabel krümmt sich mit der Spitze nach oben, wodurch der Schnabel klaffend wird. Sonst bleiben alle Verhältnisse.

Ch. Storchartige Vögel mit oben gezähntem, klaffendem Schnabel.

L. Sie leben jetzt nur noch in der heißen Zone, an Flußufern.

6. Nimmersatt. *Tantalus, nov. auct.*

E. Die Zähne des Oberschnabels verlieren sich gänzlich, und beide Theile werden an der Spitze nach unten gebogen.

Ch. Große Sumpfvögel mit an der Wurzel breitem, an der Spitze dünnem und gebogenem Schnabel und kurzer, tief im Schlund liegender Zunge.

L. Sie leben jetzt in der heißen Zone am Wasser, und nähren sich von Fischen.

7. Sichelschnäbler. *Plegadis* *). (*Ibis falcinellus.*)

E. Alle Körpertheile werden kürzer, die Fußwurzel wird geschildert und das Gefieder einfarbig.

Ch. Ibisse mit schwarzem Gefieder und geschilderten Füßen.

L. Sie nähren sich von Insekten, Würmern und Weichthieren. Unsre europäische Art kömmt auf ihren Zügen regelmäßig nach Ungarn und in die Türkei.

8. Aasfresser. *Percnopterus, Cuv.*

E. Der Schnabel wird kürzer, krümmt sich an der Spitze hakenförmig über und erhält eine Wachshaut; die Füße werden kürzer und die Flügel länger.

Ch. Rabenartige Raubvögel mit dünnen, klein geschilderten Fußwurzeln.

L. Sie leben von Aas und im Nothfall vom Koth der Thiere, fliegen schön, und nisten auf Felsen.

9. Natteradler. *Circaëtus, Vieill.*

E. Der Schnabel wird zum kräftigen Adlerschnabel; die Füße werden stärker und die Nägel krummer und schärfer.

Ch. Adler mit blauen Fußwurzeln, welche mit Hosen versehen sind.

L. Sie leben von Amphibien, und unsere europäische Art kömmt nur im südlichen Frankreich und in Spanien vor.

10. Genette. *Genetta, Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

---

*) πλήγας, Sichel.

Ch. Viverren mit leichter Vertiefung zwischen den Drüsen.

L. Sie nähren sich von Amphibien, Säugethieren und Vögeln. Die Art, welche in unserm Erdtheil existirt, lebt nur da, wo die vorige Gattung vorkömmt.

Schlüsse und Bemerkungen: Die Glieder dieser Reihe wohnen bei uns nur noch in geringer Anzahl der Individuen; die Mehrzahl lebt in Afrika, wohin Tantalus ibis und Anastomus coromandelianus sogar schon gänzlich übergezogen sind.

Amerika hat eine Löffelente, einen Flamant, einen Pelikan, einen Löffler (Platalea ajaja), einen Nimmersatt (Tant. loculator) und einen Aasfresser (Cathartes aura); ebenso kömmt in Asien ein Flamant, Pelikan, Löffler und Nimmersatt vor; beide Erdtheile haben daher zwei ähnliche Reihen.

Es besteht demnach diese Gattungsreihe aus drei Artreihen überhaupt und folglich sind in allen Gattungen dieser Reihe nur, aber auch nicht weniger als 3 Arten vorhanden.

Siebenzehnte Reihe.

5. Canis lagopus.
4. Strix lapponica.
3. Falco lagopus.
2. Larus tridactylus.
1. Diomedea exulans.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Albatroß. *Diomedea, Linn.*

E. Wie gewöhnlich (Bernicla).

Ch. Riesenmäßige Sturmvögel mit 3 Zehen.

L. Er lebt fast beständig auf dem Wasser, nährt sich von fliegenden Fischen, nistet auf Erdhügeln und wandert im Sommer aus dem Süden nach dem Norden. Sein jetziges Vaterland ist Amerika.

2. Wintermöve. *Cheimonea* *).

E. Der Körper wird kleiner, der Schnabel einfach, eine Spur von Hinterzehe erzeugt sich.

Ch. Möven mit einer kaum bemerkbaren Hinterzehe.

L. Sie lebt im Norden beider Welten, nistet auf Felsen in der Nähe des Meers, fängt Fische durch Stoßtauchen und wandert im Winter südlich.

3. Rauchfuß. *Triorchis* **).

E. Der Schnabel wird noch kürzer und krümmt sich hakenförmig, die Schwimmhäute gehen verloren; die Hinterzehe bildet sich aus und die Fußwurzeln werden befiedert.

Ch. Bussarde mit befiederten Fußwurzeln.

L. Er lebt von Mäusen und Amphibien und wandert im Winter südlich.

---

*) χειμῶν, Winter.

**) τρίορχις, eine Habichtart.

4. Kauz. *Ulula, Cuv.*

E. Der Kopf wird dicker; die Ohröffnung bildet sich aus; Flügel und Schwanz werden kürzer.

Ch. Eulen mit Schnabel und Ohröffnungen wie Otus, aber ohne Federohren und mit befiederten Fußwurzeln und Zehen.

L. Er lebt wie der Vorige im Norden beider Welten und ist Standvogel.

5. Isatis. *Alopex.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hunde, welche im Winter weiß werden, einen kurzen Kopf, stark behaarte Fußballen und kurze Ohren haben.

L. Sie gleichen den Füchsen und sind gesellig.

Bemerkungen: Der Albatroß lebte früher in Europa, woraus unbekannte Ursachen denselben vertrieben haben.

Die ganze Reihe kömmt sonst in der alten und neuen Welt vor.

Achtzehnte Reihe.

5. Canis lupus, lycaon, vulpes.
4. Aquila chrysaëtos, fulva, naevia.
3. Larus marinus, glaucus, fuscus.
2. Carbo cormoranus, graculus, pygmaeus.
1. Mergus merganser, serrator, albellus.

Gavialis genus.

---

1. Säger. *Mergus, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Enten mit langem, dünnem walzenförmigem Schnabel.

L. Sie leben im Norden und Nordosten von Europa, nähren sich einzig von Fischen, stürzen sich mit einem kleinen Sprung ins Wasser, tauchen vortrefflich mit angeschlossenen Flügeln und legen viele Eier. Die Jungen schwimmen sogleich und ernähren sich selbst unter dem Schutze der Mutter.

2. Scharbe. *Carbo. Meyer.*

E. Der Schnabel hat seine Zähne verloren; die flügelförmige Hinterzehe hat sich nach vorn gerichtet und wird mit den übrigen Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden; das Gefieder ist düster und einfarbig geworden.

Ch. Pelikane mit langem, dünnem, walzenförmigem Schnabel und kurzem, abgerundetem Schwanz.

L. Sie leben im Norden und Nordosten, nähren sich einzig von Fischen, tauchen geschickt, schwimmen wie die Säger mit tief eingesenktem Körper, fliegen schnell, nisten auf Felsen und legen wenige Eier. Die Jungen sind Nesthocker und bekommen die Nahrung in der Speiseröhre zugetragen.

3. Möve. *Lencus. (Lar. marinus, glaucus et fuscus). (Goeland des aut franc.)*

E. Der Schnabel wird kürzer, aber noch stärker; die Flügel verlängern sich; der Fuß hat sich vervoll-

kommnet, indem die Tarse runder und dünner geworden ist, die Hinterzehe aber hat sich von der vorderen getrennt und ohne Anhang von Schwimmhaut nach hinten gerichtet hat.

Ch. Möven mit langem, starkem, etwas walzenförmigem Schnabel; im Alter weiß gefiedert, meist mit schwarzem Rücken;

L. Man trifft sie wie die vorige Gattung an den Meeren des nördlichen und nordöstlichen Europa's. Sie nähren sich von Fischen, Eiern und Jungen der kleineren Seevögel und verschmähen selbst Aas nicht. Sie fliegen gut, gehen mit Anstand, schwimmen ziemlich gut und tauchen nur auf Augenblicke, wenn sie auf Fische aus der Luft herabstürzen, welche sie jedoch weniger geschickt fangen, als die eigentlichen Tauchmöven. Sie legen wenige Eier in ein Nest auf Scheeren und tragen den Jungen die Nahrung in der Speiseröhre zu.

4. Adler. *Aquila, Cuv.*

E. Der Schnabel krümmt sich hakenförmig über; die Füße verlieren ihre Schwimmhäute und die Schuppen der Fußwurzel lösen sich in Federn auf; das Gefieder wird wieder dunkelfarbig, wie bei den Scharben, deren aufgerichtete Stellung sie auch erhalten.

Ch. Adler mit befiederten Fußwurzeln, an der Wurzel geradem Schnabel und langen Schwingen; das dunkle Gefieder und die aufgerichtete Gestalt der Scharbe wiederholt sich.

L. Sie leben jetzt im nördlichen oder nordöstlichen Europa, nähren sich einzig von warmblütigen Thieren, deren Blut ihr Trank ist, nisten auf Felsen, legen wenige Eier und bringen den Jungen die Nahrung in den Fängen zu.

5. Hund. *Canis nov. auct.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hunde mit langem Kopf, aufgerichteten spitzen Ohren, mit 5 Zehen an den Vorderfüßen, 4, selten 5 an den Hinterfüßen, nackten Fußballen und $\frac{6}{7}$ Backenzähnen.

L. Sie sind wild und listig, nähren sich meist von warmblütigen Thieren, welche sie überfallen oder jagen, fressen aber auch Aas und bringen mehrere anfangs blinde Jungen zur Welt.

Schlüsse und Bemerkungen: Da wir nur zwei Steinadler ꝛc. haben, so existiren auch nur zwei Wölfe; der **Canis spelaeus** ist daher keine eigene Art, sondern ist mit **C. lycaon** identisch. Aehnliches gilt von **Canis giganteus, Cuv.**, von welchem bis jetzt nur ein Eck- und Backenzahn bekannt ist. Der bedeutende Größenunterschied, welcher die lebenden von den fossilen Individuen unterscheidet, ist lediglich dem früher wärmeren Klima, einem höheren Alter und dem Ueberfluß an Nahrung zuzuschreiben. Kömmt die eine oder andere Bildung dieser Gattung z. B. **Canis vulpes, lupus** in Amerika vor, so läßt sich auch auf das Dasein der übrigen Glieder ihrer Artreihen mit Gewißheit schließen.

Wie sich das oberste Glied dieser Reihe, die Gattung Hund, in Wölfe und Füchse abtheilen läßt, ebenso kann man auch die übrigen Glieder, jedes in zwei Abtheilungen zerfällen und zwar die Adler in Stein- und Schreiadler, die Möven, Scharben und Säger in große und kleine; bei den zwei letzteren Gattungen unterscheiden sich die kleineren auch durch kürzere Schnäbel.

I. Ordnung.

Säugethier = Vogelsäugethiere oder Raubthiere.

II. Unterordnung.

Vogelraubthiere oder Fledermäuse.

Erste Gruppe.

Vogelfledermäuse oder höhere Fledermäuse.
(Sie fehlen in Europa.)

Zweite Gruppe.

Amphibienfledermäuse oder niedere Fledermäuse.

1te Familie

die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten:
- Vespertilio auritus, cornutus, die Säugethiere
- Vespert. barbastellus, d. Vögel
- Vespertilio pipistrellus, die Amphibien

repräsentirend.

2te Familie

die Vögel repräsentirend.

5 Arten:
- Vespertilio proterus, Leisleri, die Säugethiere
- Vespert. serotinus, die Vögel
- Rhinolophus unihastatus, bihastatus, die Amphibien

repräsentirend.

3te Familie

die Amphibien repräsentirend.

5 Arten:
- Vespertilio murinus, die Säugethiere
- Vespert. Bechsteinii, d. Vögel
- Vespertilio Daubentoni, Nattereri, mystacinus, d. Amph.

repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.



Neunzehnte Reihe.

10. Vespertilio auritus, cornutus.
9. Sylvia trochilus, rufa.
8. Regulus flavicapillus, ignicapillus.
7. Bombycilla garrula, cedrorum.
6. Turdus pilaris, Naumanni.
5. Alauda cristata, arborea.
4. Parus cristatus, bicolor.
3. Corvus glandarius, infaustus.
2. Sterna caspia, aranea.
1. Anas boschas, strepera.

Genus Crocodilorum.

---

1. Ente. *Anas.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Enten mit mittelmäßig langem, gleichmäßig breitem Schnabel, kurzem Schwanz, gelben oder roth gefärbten Füßen. Die Hauptfarbe der Männchen ist grau, mit unzähligen Wellenlinien und schwarzen Steißfedern.

L. Sie leben auf süßen Gewässern, nähren sich von kleinen Fischen und Wasserpflanzen, nisten ins Gras, unter Gebüsch und zuweilen auf Baumstrünke weit vom Wasser.

2. Heherschwalbe. *Hydroprogne.*

E. Wie bei den Seeschwalben.

Ch. Seeschwalben mit blaugrauem Gefieder, starkem und langen rothem Schnabel, Flügeln, welche mit dem wenig gegabelten Schwanz von gleicher Länge sind, und schwarzen Füßen.

L. Sie gleichen den Uebrigen und nähren sich von Fischen.

3. Heher. *Garrulus, Cuv.*

E. Der Schnabel verkürzt sich; die Nasenlöcher werden mit Borstfedern bedeckt, die Fußwurzeln gestreckt; die Zehen verlieren ihre Schwimmhäute; die Flügel werden kürzer, und der Schwanz wird gerade und abgerundet.

Ch. Raben mit gehollten Köpfen, kurzen Flügeln, hellfarbigem buntem Gefieder, fleischfarbigen Füßen und bläulichen Augen.

L. Sie leben in Wäldern, nähren sich von Früchten und Insekten, würgen auch, wie Seeschwalben, kleinere Thiere und Vögel, ahmen die Stimmen anderer Thiere nach, und bauen auf niedrige Bäume ein offenes, schlechtes Nest von Reisern.

4. Haubenmeise. *Lophophanes* *).

E. Alle Formen verkleinern sich; die Farben werden einfacher.

Ch. Meisen mit Federbüschen.

L. Sie lieben Nadelhölzer und die Gesellschaf der Goldhähnchen.

5. Haubenlerche. *Lullula.*

E. Die Formen werden größer; der Nagel de Hinterzehe verlängert sich und wird gerade; das Gefieder lerchenfarbig.

*) λόφος, Haube und φαίνω, zeigen.

Ch. Lerchen mit Federbüschen, gräulichem Gefieder und kurzem Schwanz.

L. Sie lieben Wälder, setzen sich oft auf Bäume und nisten auf die Erde. Der Gesang ist in seiner höchsten Vollendung.

6. Wachholderdrossel. *Arceuthornis* *).

E. Die Formen werden noch größer; die Federbüsche verlieren sich; der Nagel der Hinterzehe krümmt sich, und das Gefieder wird bunter.

Ch. Drosseln mit dunkelbraunen Fußwurzeln, brauner oder grauer Brust mit großen schwarzen Flecken.

L. Sie leben im Norden oder Nordosten, lieben Wachholder- und andere Beeren, wandern im Winter in großen Schaaren nach Süden, und bauen ein künstliches Nest.

7. Seidenschwanz. *Bombycilla, Briss.*

E. Alle Formen verkleinern sich; der Schnabel wird an seiner Wurzel breiter; die Füße werden kürzer; — kurz die Haubenmeise mit ihrer spitzen Holle und ihrem aschgraulichen Gefieder wiederholt sich.

Ch. Seidenschwänze mit hellaschgraulichem Gefieder, spitz gehaubtem Kopf, und lackrothen Schaftverlängerungen an den mittleren Schwungfedern.

L. Sie leben im Norden und Nordosten, nähren sich auf ihren Winterreisen von Beeren, und haben wenig Gesang.

8. Goldhähnchen. *Regulus, Vieill.* (*Ois. de l'Ameriq. sept.* 1806).

E. Alle Formen verjüngen sich; das Gefieder wird gelbgrün und die Holle goldfarbig.

---

*) ἄρκευθος, Wachholderbaum.

Ch. Goldhähnchen mit gelbgefärbten Scheitelfedern, und mit einem Federchen bedeckten Nasenlöchern.

L. Sie lieben Tannenwälder, nähren sich von Insekten, und bauen ein künstliches Nest.

9. Fitis. *Phylloscopus.*

E. Die Drosselform tritt im verkleinerten Maßstab wieder auf, und das Gefieder verliert seine bunte Farbe.

Ch. Laubvögel mit grünem Gefieder und dünnem Schnabel.

L. Sie sind Zugvögel, die im grünen Laub beständig nach Insekten haschen, ein künstliches Nest bauen, und wenig Gesang haben.

10. Ohrenfledermaus. *Plecotus, Geoff. et Cuv.*

E. Alle Schwung- und Schwanzfedern gehen verloren; die übrigen Federn bilden sich in Haare um; der Schnabel bekleidet sich mit Haut, indem die Nasenlöcher nach vornen rücken; es erzeugen sich Zähne und ungeheuere häutige Ohren; die Fingerknochen trennen und verlängern sich wie die Schwanzwirbel; die Haut der Flügel und der Seiten des Körpers spannt sich zwischen die Finger der Vorderfüße (Flügel), über die Hinterfüße und den Schwanz aus. Die Tarsenknochen haben sich verkürzt und ein Daumen hat sich gebildet.

Ch. Fledermäuse mit langen, an der Wurzel verwachsenen Ohren, mittelmäßig langer Schnauze und 36 Zähnen.

L. Sie gleichen den übrigen Fledermäusen und lieben Alleen.

Schlüsse: Die zweite Artreihe kömmt in [illegible] n ihren Gliedern in Amerika vor. Eben so vollstän[illegible]

muß diese Reihe in Europa sein, und das bis jetzt hier noch nicht entdeckte Glied: „Bombycilla cedrorum“ muß also noch entdeckt werden.

Zwanzigste Reihe.

6. Vespertilio barbastellus.
5. Sylvia hypolais.
4. Oriolus galbula.
3. Glareola austriaca.
2. Sterna minuta.
1. Anas crecca.

Genus Crocodilorum.

---

1. Kriekente. *Nettion* *).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Quäckenten, deren Männchen ein mit Wellenlinien geziertes Kleid tragen.

L. Hierin gleichen sie den wahren Enten.

2. Zwergseeschwalbe. *Sternula, Boie.*

E. Wie bei **Sterna.**

Ch. Seeschwalben mit kurzem, an der Wurzel rothem Schnabel, schwarzem Kopf, aschgrauem Gefieder, und schwach gegabeltem Schwanz, über welchen die Flügel wegragen.

---

*) νήττιον; Entchen.

L. Sie gleichen hierin den wahren Seeschwalben, leben von Insekten und kleinen Fischen.

3. Giarol. *Glareola, Linn.*

E. Der Schnabel wird kürzer und der Oberschnabel gewölbter; die Füße haben sich verlängert, und die Schwimmhäute der Zehen haben sich fast gänzlich verloren.

Ch. Giarole mit gegabeltem Schwanz.

L. Sie leben an Sümpfen, und fliegen fast beständig nach Insekten.

4. Pirol. *Oriolus, nov. auct.*

E. Der Schnabel wird gestreckter; die Füße werden kürzer, und die Spannhaut verliert sich gänzlich; der Schwanz wird rund und das Gefieder bunt.

Ch. Pirole mit schwarz und gelbem, bei den Weibchen grünem Gefieder.

L. Sie wohnen in Wäldern, durchstreifen beständig die Wipfel der Bäume, um Insekten zu fangen, bauen ein sehr künstliches Nest zwischen die Gabel eines horizontalen Astes, und haben eine flötenartige Stimme.

5. Laubsänger. *Hypolais.*

E. Alle Theile verkleinern sich; das Gefieder wird grünlich.

Ch. Laubvögel mit breitem Schnabel, langen Flügeln und blauen Füßen.

L. Wie im Körper, so im Geistigen, ist der Laubsänger das Miniaturbild des Pirols; nur hat der Gesang dieser Reihe in ihm die höchste Stufe erreicht.

6. Barbastelle. *Barbastellus.*

E. Wie bei Plecotus.

Ch. Ohrenfledermäuse mit 34 Zähnen und einer Mopsphysiognomie.

L. Fast wie bei der Ohrenfledermaus.

Ein und zwanzigste Reihe.

6. Vespertilio pipistrellus.
5. Sylvia sibilatrix.
4. Coracias garrula.
3. Merops apiaster.
2. Sterna Dougalli.
1. Anas querquedula.

Genus Crocodilorum.

---

1. Quäckente. *Querquedula.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Sehr kleine Enten mit kurzem Schwanz und gewöhnlichem Schnabel. Bei den Männchen zieht sich ein weißer Streifen über das Auge, und der Rücken ist einfarbig.

L. Sie ist fast dieselbe wie bei den übrigen Enten.

2. Gabelschwalbe *Thalassaea* *).

E. Wie bei Sterna.

Ch. Seeschwalben mit schwarzem Schnabel und äußerst langem, gabelförmigem Schwanz.

L. Hierin gleichen sie den übrigen.

3. Bienenfresser. *Merops, Linn.*

E. Die Schwimmhäute haben sich in sich selbst zurückgezogen, wodurch die Zehen zum Theil mit einander vereinigt wurden. Die mittleren Schwanzfedern verlängerten und die äußeren verkürzten sich.

---

*) Θαλασσαῖος, am Meere.

Ch. Bienenfresser mit verlängerten mittleren Schwanzfedern.

L. Der Fischräuber ist zum Insektenfänger geworden, der ebenfalls noch die Nähe der Gewässer mit steilen Ufern liebt, und Insekten, besonders stechende, wie die Schwalben, im raschen Fluge fängt. Er gräbt sich, wie die Uferschwalbe und der Eisvogel, in Ufern Löcher zum Nisten.

4. Racke. *Coracias, Cuv.*

E. Die Zehen trennen und alle Formen vergrößern sich; der Schwanz wird wieder gabelförmig.

Ch. Racken mit langem, schwarzem, an der Spitze gebogenem Schnabel.

L. Sie lieben Wälder und lauern auf erhöhten Gegenständen auf Insekten.

5. Waldsänger. *Sibilatrix.*

E. Alle Theile haben sich verjüngt; nur sind die Fußwurzeln etwas gestreckter geworden.

Ch. Laubvögel mit breitem Schnabel, langen Flügeln und gelben Füßen.

L. Sie lieben Wälder, nähren sich von Insekten, bauen ein künstliches backofenförmiges Nest nah an die Erde und haben wenig Gesang.

6. Pipistrelle. *Pipistrellus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Fledermäuse mit kurzen, einfachen an der Wurzel weit von einander entfernten Ohren, kurzem, nach innen gebogenen Ohrendeckel, und 34 Zähnen.

L. Sie ist ziemlich wie bei den übrigen Fledermäusen.

Zwei und zwanzigste Reihe.

6. Vespertilio Leisleri, proterus.
5. Saxicola oenanthe, leucomela.
4. Parus coeruleus, cyaneus.
3. Corvus corone, cornix.
2. Larus ridibundus, capistratus.
1. Anas ferina, marila.

Genus Crocodilorum.

---

1. Tafelente. *Aithya. Boie.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Moorenten mit unzähligen feinen Wellenlinien auf Rücken und Bauch.

L. Fast wie bei den Moorenten.

2. Krähenmöve. *Gavia.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Mittelmäßig große Möven mit einfarbig dunkelblauem Kopf im Alter.

L. Sie kommen hierin den Dohlenmöven nahe.

3. Krähe. *Corone.*

E. Wie bei Corvus und Garrulus.

Ch. Raben von mittlerer Größe und mit ganzen Nackenfedern, an welchen ein Schaft zu unterscheiden ist.

L. Sie gleichen hierin den Dohlen.

4. Blaumeise. *Cyanistes* *). (*Parus cyaneus et coeruleus.*)

E. Wie bei Parus, Acredula, Lophophanes.

---

*) κυανίζω, bläulich aussehen.

Ch. Meisen mit kurzem Schwanz und zum Theil himmelblau gefärbtem Gefieder.

L. Hierin ähneln sie den übrigen; sie sind Standvögel, nisten in Baumlöcher und legen viele Eier.

5. Felsenschmätzer. *Vitiflora**), *Briss.* (*Sax. oenanthe et leucomela.*)

E. Die Körpertheile werden schlanker; der Schnabel wird sängerartig.

Ch. Steinschmätzer mit langem Schwanz, meist hellfarbigem, grell abstechendem Gefieder ohne Flecken.

L. Hierin gleichen sie den Steinschmätzern; sie lieben wie diese Felsen, nisten in Felsenritzen, und nähren sich blos von Insekten.

6. Dämmerling. *Pterygistes***). (*V. proterus et Leisleri.*)

E. Wie bei Plecotus.

Ch. Fledermäuse mit kurzen, getrennten Ohren, abgerundeten, kurzen Ohrendeckeln, äußeren Ohrenrändern, welche sich bis zum Munde erstrecken und 34 Zähnen. ***)

L. Sie leben theils in Gebäuden, theils in hohlen Bäumen, lieben die Nähe des Wassers und fliegen früh in der Abenddämmerung.

Schlüsse und Bemerkungen: **Saxicola aurita** und **S. stapazina** sind weiter nichts, als örtliche Varietäten der Typen **Saxicola oenanthe** und **S. leucomela.**

---

*) Der passendere Name Oenanthe, Vieill. ist in der Botanik vergeben.

**) πτερυγίζω, fliegen.

***) Nach Kuhl 32, nach Saulnier und F. Cuvier 34.

Ebenso ist **Vespertilio discolor, Natterer**, eine durch das Vaterland bedingte Varietät von **V. Leisleri.**

Ueberhaupt sind alle übrigen Fledermäuse, welche man in neuerer Zeit in Deutschland entdeckt haben will, ebenfalls nur Varietäten oder Nominalspecies schon bekannter. Die Zahl der europäischen Fledermäuse ist geschlossen: mehr oder weniger als 14 Arten kann es nicht geben!

Corvus cornix und **corone** haben eine so ähnliche Körperbildung, daß sie öfters in der Freiheit Jungen miteinander erzeugen, was Naumann bewog, die Artverschiedenheit beider zu bezweifeln; allein das Zurückfallen der Jungen schon bei der zweiten Generation in die eine oder andere Art beweißt schon, daß beide als Arten zu unterscheiden sind.

Ja ich möchte es sogar fast zu einer Bedingung eines natürlichen Genus machen, daß die Arten unter gewissen Umständen sich fruchtbar begatten. Von den folgenden Arten z. B. meiner ersten Reihe: **Mustela erminea et bocamela, Falco tinnunculus et cenchris, Lanius excubitor et minor, Motacilla alba et lugubris, Alauda arvensis et tartarica, Sterna hirundo et arctica, Anser bernicla et leucopsis**; ferner von **Mustela martes et foina** rc. rc., überhaupt von den meisten Arten meiner zweigliedrigen Gattungen wäre eine fruchtbare Begattung nicht nur keine Unmöglichkeit, sondern in der Gefangenschaft unter günstigen Umständen zu erzwingen.

Drei und zwanzigste Reihe.

6. Vespertilio serotinus.
5. Saxicola cachinnans.
4. Parus major.
3. Corvus corax.
2. Larus ichthyaëtus.
1. Anas rufina.

Genus Crocodilorum.

---

1. Hollenente. *Netta*)*.

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Sehr große Moorenten mit breiter, dicker Holle.

L. Hierin gleichen sie den Moorenten.

2. Rabenmöve. *Ichthyaëtus.*

E. Wie bei Larus.

Ch. Riesenmäßige Krähenmöven.

L. Hierin gleichen sie den Krähenmöven; sind aber mehr räuberischer Natur.

3. Rabe. *Corvus, Linn.*

E. Wie bei Pica und Garrulus.

Ch. Riesenmäßige Krähen.

L. Hierin gleichen sie den Krähen, sind aber ärgere Räuber.

---

*) *νῆττα*, Ente.

4. Kohlmeise. *Parus.*

E. Wie bei den übrigen Meisen.
Ch. Große Meisen mit äußerst buntem Gefieder.
L. Sie gleichen hierin den übrigen, sind aber räuberischer.

5. Steinschmätzer. *Saxicola.*

E. Wie bei Vitiflora; nur wiederholt sich die schwarze Farbe des Raben.
Ch. Große Felsenschmätzer, deren Hauptfarbe schwarz ist.
L. Sie gleichen darin den Felsenschmätzern und lieben wie diese trockene Gegenden.

6. Nächtling. *Cnephaeus*). (V. serotinus).*

E. Wie bei Plecotus.
Ch. Fledermäuse mit getrennten, kurzen, einfachen, dreieckigen Ohren, kurzem, zugespitztem Ohrendeckel, und 32 Zähnen.
L. Hierin gleichen sie den übrigen.

Schlüsse: Da Corvus corax in Amerika vorkommen soll, so läßt sich der gewöhnliche Schluß machen, daß auch die übrigen Glieder der Reihe dort vorhanden sind.

---

*) κνεφαῖος, finster.

Vier und zwanzigste Reihe.

3. Rhinolophus bifer, unifer.
2. Cypselus melba, apus.
1. Procellaria Leachii, pelagica.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Sturmvogel. *Procellaria.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Sturmvögel mit düsteren Farben, kurzem, dünnem Schnabel, röhrenförmigen Naslöchern, dünnen Fußwurzeln und langen Flügeln.

L. Sie leben an den Seeküsten, nähren sich von Insekten, welche auf dem Wasser herumschwimmen, nnd fliegen bis spät am Abend.

2. Segler. *Cypselus, Ill.*

E. Die Schwimmhäute haben sich verloren; die entwickelte Hinterzehe hat sich nach vorn gerichtet; die Fußwurzeln haben sich verkürzt und die röhrenförmigen Nasenlöcher sind fast ganz gewöhnlich geworden.

Ch. Schwalben mit sehr großem Rachen ohne Fangborsten, vier nach vorn gerichteten Zehen und gabelförmigem Schwanz.

L. Sie fliegen hoch in der Luft nach Insekten umher, lieben Gesellschaft und nisten in Mauerlöchern und Felsenritzen.

3. Kammnase. *Rhinolophus, Geoff et Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Fledermäuse mit Nasenkämmen u. 32 Zähnen.
L. Sie ist ziemlich dieselbe, wie bei den übrigen, allein ihr Flug ist äußerst schnell; auch hängen sie sich ganz frei an horizontalen Wänden herunter.

Schluß: In Afrika lebt **Cypselus melba**, also leben dort auch die übrigen Glieder dieser Artreihe.

Fünf und zwanzigste Reihe.

3. Vespertilio murinus.
2. Caprimulgus europaeus.
1. Procellaria glacialis.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Fulmar. *Rhantistes* *).

E. Aus einer Gattung der Ichthyosaurier, die wie jene, aus welcher sich **Procellaria** gebildet hat, untergegangen ist, und noch unbekannt zu sein scheint.
Ch. Große Sturmvögel, mit hellfarbigem Gefieder und großem, zusammengesetztem Schnabel.
L. Sie fliegen am Tage, leben von kleinen Fischen, nisten in Löchern und spritzen dem, der sich ihrem Nest naht, Thran aus den Nasenlöchern entgegen.

---

*) ῥαντίζω, spritzen.

2. Ziegenmelker. *Caprimulgus.*

E. Alle Formen verkleinern sich; die Schwimmhäute ziehen sich in die Winkel der Zehen zurück; die Hinterzehe bildet sich aus; der Schnabel wird kleiner und kürzer, und die röhrenförmigen Nasenlöcher verschwinden fast ganz. Das Gefieder wird düsterfarbig, der Schwanz lang und keilförmig, und der Nagel der mittleren Zehe gezähnelt.

Ch. Schwalben, deren ungeheurer Rachen mit Fangborsten versehen ist, deren Schwanzfedern lang und keilförmig und die Nägel der mittleren Zehen gezähnelt sind.

L. Sie machen in der Abenddämmerung auf große Insekten Jagd, und legen ihre buntfarbigen, großen Eier auf die bloße Erde in Wälder.

3. Mäuseohr. *Myotis.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Fledermäuse von riesenmäßiger Größe, mit nacktem Gesicht, getrennten, kopfslangen Ohren, langen lanzettförmigen Ohrendeckeln, und 38 Zähnen.

L. Sie fliegen sehr spät, lieben zum Fliegen Wälder und Alleen, zum Aufenthalt aber menschliche Wohnungen.

Sechs und zwanzigste Reihe.

7. Vespertilio Bechsteinii.
6. Hirundo rustica.
5. Muscicapa grisola.
4. Sylvia leucopogon.
3. Columba palumbus.

2. Sterna leucopareja.
1. Anas perspicillata.

Genus Crocodilorum.

---

1. Brillenente. *Pelionetta* *).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Tauchenten mit sehr breitem Schnabel, dessen nackte Haut bis zu den Augen geht.
L. Hierin gleichen sie den Sammtenten, füttern aber ihr Nest mit Dunen aus.

2. Morastschwalbe. *Pelodes* **).
(*Sterna leucopareja.*)

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Wasserschwalben mit weniger düsteren Farben und weißen Streifen an den Seiten des Kopfs.
L. Sie ist ziemlich dieselbe wie die der Wasserschwalben.

3. Ringeltaube. *Palumbus.*

E. Der Schnabel und die aufgetriebenen Nasendecken der Brillenente wiederholen sich, aber in sehr veredelter Form; die Schwimmhäute werden Spannhäute, die Hinterzehe wird ausgebildeter und der Schwanz zugerundet.
Ch. Große Tauben mit ungebänderten, gefleckten Flügeln und fast einfarbigem Schwanz.

---

*) πέλιος, schwarzbraun und νηττα, Ente.
**) πηλωδης, was sich am Moraste findet.

L. Sie leben in Wäldern und nisten wie Columba turtur auf Baumäste.

4. **Buschsänger.** *Alsoecus* *). (*Sylvia leucopogon.*)

E. Alle Körpertheile verkleinern sich, die Füße werden gestreckter.

Cß. Grasmücken mit nackten Augenliedern, weißen Streifen an den Seiten des Kopfs und rostrother Brust.

L. Sie gleichen hierin den Heckensängern.

5. **Fliegenschnäpper.** *Butalis, Boie.*

E. Der Schnabel wird breiter, die Füße kürzer.

Ch. Große Fliegenfänger mit geflecktem Gefieder an Brust und Bauch.

L. Sie leben von Fliegen, welche sie im Fluge wegschnappen und bauen wie Muscicapa parva ihr Nest auf Aeste, nah an den Stamm der Bäume.

6. **Rauchschwalbe.** *Cecropis, Boie.*

E. Der Schnabel wird an seiner Wurzel noch breiter und der Schwanz gabelförmig wie bei den Seeschwalben; die Füße werden noch kürzer.

Ch. Schwalben mit nackten Füßen und stark gegabeltem Schwanz.

L. Sie leben wie die eigentlichen Schwalben die Nähe des Wassers, bauen ein künstliches Nest aus Erde an Gebäude und nähren sich nur von Insekten, auf die sie beständig im Fluge Jagd machen.

7. **Finsterling.** *Nystactes* **).

E. Wie gewöhnlich.

---

*) ἄλσος, Hain, οἰκέω bewohnen.
**) νυσταχτης, Schläfer.

Ch. Fledermäuse mit sehr langen getrennten Ohren, langem zugespitztem Ohrendeckel, 38 Zähnen und spitzmausähnlichem Rüssel.

L. Sie gleichen darin den übrigen.

Sieben und zwanzigste Reihe.

7. Vespertilio Daubentonii, Nattereri, mystacinus.
6. Hirundo urbica, rupestris, riparia.
5. Muscicapa albicollis, luctuosa, parva.
4. Sylvia melanocephala, sarda, provincialis.
3. Columba livia, oenas, turtur.
2. Sterna nigra, leucoptera, ...
1. Anas fusca, nigra, leucocephala.

Genus Crocodilorum.

---

1. Sammtente. *Melanitta, Boie.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Tauchenten mit schwarzem Gefieder und aufgeblasenem buntfarbigem Schnabel.

L. Sie leben am Meer und tauchen sehr gut.

2. Wasserschwalbe. *Hydrochelidon, Boie.*

E. Wie bei Sterna.

Ch. Seeschwalben mit schwachem, dünnem Schnabel und schwarzem Gefieder.

L. Sie lieben Moräste und nähren sich allein von Wasserinsekten.

3. Taube. *Columba.*

E. Wie bei Palumbus.

Ch. Ringeltauben mit weiß eingefaßtem Schwanz.

L. Sie gleichen hierin den Ringeltauben, nisten aber meist in hohle Bäume.

4. Heckensänger. *Thamnodus.* (*Sylvia melanocephala etc.*).

E. Wie bei Alsoecus. (S. leucopogon).

Ch. Grasmücken mit nackten Augenliedern.

L. Sie gleichen hierin den Buschsängern.

5. Fliegenfänger. *Mucicapa, Cuv.*

E. Wie bei Butalis. (M. grisola).

Ch. Fliegenschnäpper mit abstechend buntem, ungeflecktem Kleide.

L. Sie haben diese fast gänzlich mit den Fliegenschnäppern gemein.

6. Schwalbe. *Hirundo, Boie.*

E. Wie bei Cecropis. (H. rustica).

Ch. Schwalben mit mehr oder minder befiederten Fußwurzeln und schwach gegabeltem Schwanz.

L. Sie gleicht der der Rauchschwalben; sie lieben wie diese die Nähe des Wassers, bauen ein künstliches Nest oder graben sich Nestlöcher im Ufersand.

7. Fledermaus. *Vespertilio.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Fledermäuse mit kurzen, getrennten Ohren, sensenförmigen nach außen gekrümmten Ohrendeckeln, wolligem Gesicht und 38 Zähnen.

L. Sie lieben vorzugsweise die Nähe des Wassers und nähren sich von Wasserinsekten.

I. Ordnung.

Säugethier-Vogelsäugethiere oder Raubthiere.

III. Unterordnung.

Amphibienraubthiere oder Aischrodonten.

1te Familie

die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten:
- Sorex musaraneus, ..., die Säugethiere
- Talpa europaea, die Vögel
- Sorex Daubentonii, die Amphibien

repräsentirend.

2te Familie

die Vögel repräsentirend.

5 Arten:
- Sorex leucodon, lineatus, die Säugethiere
- Mygale pyrenaica, die Vögel
- Sorex constrictus, tetragonurus, die Amphibien

repräsentirend.

3te Familie

die Amphibien repräsentirend.

5 Arten:
- Erinaceus europaeus, die Säugethiere
- Mygale moscovitica, die Vögel
- Sorex remifer, ..., ..., die Amphibien

repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.



Acht und zwanzigste Reihe.

6. Sorex araneus, ...
5. Saxicola rubicola, rubetra.
4. Parus ater, palustris.
3. Corvus monedula, frugilegus.
2. Larus minutus, plumbiceps.
1. Anas leucophthalmus, fuligula.

Genus Crocodilorum.

---

1. **Moorente.** *Fuligula.* (*Anas leucophthalmus et fuligula*).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Tauchenten mit kurzem Schnabel von gewöhnlicher Form, kurzem Schwanz, mehr oder minder geholltem Kopf und braun, schwarz und weißem Gefieder ohne schwarze Wellenlinien.
L. Sie lieben Teiche, Brüche und Sümpfe, tauchen geschickt und nähren sich von Wasserpflanzen, Insekten, kleinen Fischen und Fröschen.

2. **Dohlenmöve.** *Hydrocoloeus* *). (*Larus minutus et plumbiceps*).

E. Wie bei Larus.
Ch. Möven mit braunem Kopf und weißen Flecken an den Augen.
L. Sie leben von Insekten.

---

*) ὕδωρ, Wasser; κολοιὸς, Dohle.

3. Dohle. *Coloeus* *). (*Corvus monedula et frugilegus.*)

E. Wie bei Corvus und Corone.

Ch. Krähen mit zerschlissenen Nackenfedern, an welchen kein Schaft zu unterscheiden ist.

L. Sie gleichen hierin den Krähen.

4. Dohlenmeise. *Poecile* **). (*Parus ater et palustris*).

E. Wie bei Parus und Cyanistes.

Ch. Kleine Meisen mit glattem schwarzem Kopfe, kurzem Schwanz und aschgraulichem Gefieder.

L. Hierin ähneln sie den übrigen Meisen.

5. Wiesenschmätzer. *Praticola, Koch.*

E. Wie bei Saxicola und Vitiflora.

Ch. Steinschmätzer mit kürzerem stärkerem Schnabel als Vitiflora und geflecktem Gefieder.

L. Sie leben auf Wiesen und in feuchten Gegenden, nisten auf die Erde, aber nie in Löcher.

6. Spitzmaus. *Sorex.*

E. Wie bei Arctogale, nur werden die Vorderzähne nagerartig, und die Nase bildet sich auf Kosten des Gesichts aus.

Ch. Spitzmäuse mit großen häutigen Ohren.

L. Hierin ähneln sie den übrigen, leben von Insekten und Regenwürmern, graben sich Löcher, lieben aber mehr trockene Gegenden.

---

*) κολοιὸς, Dohle.

**) ποικίλος, bunt.

Neun und zwanzigste Reihe.

4. Talpa europaea.
3. Sylvia locustella.
2. Scolopax cinerea.
1. Anas acuta.

Genus Plesiosaurorum.

---

1. Spießente. *Trachelonetta* *). (*Anas acuta*).

E. Wie bei Bernicla.

Ch. Enten mit sehr langem, dünnem Hals und verlängerten mittleren Schwanzfedern.

L. Hierin ähneln sie den wahren Enten.

2. Schlammschnepfe. *Xenus* **). (*Scolopax cinerea*).

E. Die Körperformen werden kleiner; der Schnabel wird dünn und verliert seine Zähne; der Hals wird kürzer; die Füße werden verhältnißmäßig länger und verlieren ihre Schwimmhäute fast ganz; der Schwanz wird mehr abgerundet.

Ch. Schnepfen mit einer Spannhant zwischen der äußeren und mittleren Zehe.

L. Sie lieben sumpfige Meeresufer.

3. Heuschreckensänger. *Locustella.*

E. Wie gewöhnlich.

---

*) τράχηλος, Hals; νῆττα, Ente.
**) ξένος, Fremdling.

Ch. Rohrsänger mit geflecktem Kopf, Rücken und unteren Schwanzdeckfedern.

L. Sie gleichen den Rohrsängern, leben aber sehr versteckt.

4. Maulwurf. *Talpa, nov. auct.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Spitzmäuse mit $\frac{6}{8}$ Vorderzähnen.

L. Sie leben unter der Erde und nähren sich von Regenwürmern.

Schlüsse: Anas acuta und Scolopax cinerea leben in Amerika, folglich auch die übrigen Glieder.

Dreißigste Reihe.

3. Sorex Daubentonii.
2. Sylvia phragmitis.
1. Rallus aquaticus.

Genus Ornithocephalorum.

---

1 Ralle. *Rallus, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Schnepfen mit an der Spitze gebogenem Schnabel, dessen Kiefernspitzen gleichartig gebildet sind.

L. Sie gleichen hierin den Schnepfen und Wasserhühnern, machen sich Gänge ins hohe Gras und nähren sich von Würmern und Insekten.

2. Schilfsänger. *Calamodus* *). (*Sylvia phragmitis*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Rohrsänger mit geflecktem Kopf und Rücken, und ungefleckten unteren Schwanzfedern.

L. Sie gleichen hierin den übrigen Rohrsängern.

3. Schwimmmaus. *Neomys* **). (*Sorex Daubentonii*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Spitzmäuse mit Schwimmhaaren an den Zehen.

L. Sie lieben wasserreiche Gegenden, graben, schwimmen und tauchen sehr geschickt.

Ein und dreißigste Reihe.

3. Sorex leucodon, lineatus.
2. Sylvia aquatica, cariceti.
1. Scolopax gallinago, ...

Genus Ornithocephalorum.

---

1. Sumpfschnepfe. *Telmatias*. (*Scol. gallinago*).

E. Wie gewöhnlich.

*) κάλαμος, Rohr; ἄδω, ich singe.
**) νέω, ich schwimme; μῦς, Maus.

Ch. Schnepfen mit 14federigem Schwanz.
L. Hierin ähneln sie den übrigen Sumpfschnepfen.

2. **Binsensänger.** *Calamodyta.* (*Sylvia aquatica et cariceti*).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Rohrsänger mit dreifach gestreiftem Kopf.
L. Sie ähneln hierin den übrigen Rohrsängern.

3. **Wasserspitzmaus.** *Leucorrhynchus.* (*Sor. lineatus et leucodon*).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Spitzmäuse mit einem weißen Streifen, welcher sich von der Nase aus in die Stirn hineinzieht. (Ueberrest der Kopfzeichnung des Binsensängers) und mittelmäßig langem, etwas zusammengedrücktem Schwanz.
L. Sie gleichen hierin den übrigen Spitzmäusen.

Zwei und dreißigste Reihe.

3. Mygale pyrenaica.
2. Sylvia cisticola.
1. Scolopax gallinula.

Genus Ornithocephalorum.

---

1. **Schnepfchen.** *Lymnocryptes.* (*Scolopax gallinula*).

E. Wie gewöhnlich.

---

*) λεῦκος, weiß; ῥύγχος, Rüssel.

Ch. Schnepfen mit 12federigem Schwanz, ungebändertem Bauch, gestreiftem Kopf, und Füßen, welche nicht bis zur Ferse befiedert sind.

L. Wie bei den Uebrigen; sie drücken sich aber in der Gefahr flach auf den Boden an.

2. Zistensänger. *Cisticola.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Oleandersänger mit hellrostfarbigem, schwarz geflecktem Rücken.

L. Sie leben wie die übrigen Rohrsänger, bauen aber ein trichterförmiges Nest ins hohe Gras.

3. Rüsselspitzmaus. *Galemys.* (*Myg. pyrenaica.*)

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Desmane mit langem, rundem, spitz zulaufendem Schwanz.

L. Sie lebt am Fuß der Pyrenäen.

Drei und dreißigste Reihe.

3. Sorex constrictus, tetragonurus.
2. Sylvia arundinacea, palustris.
1. Scolopax Brehmii, ...

Genus Ornithocephalorum.

---

1. Moorschnepfe. *Pelorychus* *). (*Scol. Brehmii.*)

E. Wie gewöhnlich.

---

*) πῆλος, Schlamm; ὀρύσσω, graben, wühlen.

Ch. Sumpfschnepfen mit 16federigem Schwanz und ungebändertem Bauch.

L. Sie gleichen hierin den Sumpfschnepfen.

2. **Rohrsänger.** *Calamoherpe.* (*Sylvia arundinacea et palustris*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Rohrdrosseln.

L. Hierin gleichen sie den Rohrdrosseln.

3. **Sumpfspitzmaus.** *Oxyrhin* *). (*Sor. constrictus et tetragonurus*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Spitzmäuse mit 4 Eckzähnen in der Oberkiefer.

L. Sie gleichen hierin den Uebrigen.

Vier und dreißigste Reihe.

3. Erinaceus europaeus.
2. Sylvia turdoides.
1. Scolopax rusticola.

Genus Ornithocephalorum.

---

1. **Waldschnepfe.** *Rusticola, Vieill.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Schnepfen mit bis zur Fußwurzel befiederten Füßen.

L. Sie halten sich in Wäldern auf.

---

*) ὀξύς, spitz und ῥίν, Nase.

2. Rohrdrossel. *Hydrocopsichus* *). (*Sylvia turdoides*).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Große Rohrsänger mit monotonem Gefieder und einfarbigem Schwanz.
L. Sie gleichen darin den übrigen Rohrsängern.

3. Igel. *Erinaceus, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Riesenmäßige Spitzmäuse mit stachelichten Borsten auf dem Rücken; sie stellen Histrix unter den Spitzmäusen vor.
L. Sie leben von Insekten und Früchten, und erstarren im Winter.

Fünf und dreißigste Reihe.

3. Mygale moscovitica,
2. Sylvia galactodes.
1. Scolopax Sabini.

Genus Ornithocephalorum.

---

1. Wanderschnepfe. *Enalius* **).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Düsterfarbige Schnepfen mit 12 federigem Schwanz und nicht bis zur Ferse befiederten Füßen.
L. Sie kommen äußerst selten nach dem nördlichen Europa und leben wahrscheinlich im südlichen Rußland.

---

*) ὕδωρ, Wasser; κόψιχος, Drossel.
**) ἐνάλιυς, am Meer.

2. Oleandersänger. *Aëdon, Boie.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Große Rohrsänger mit isabellfarbigem Gefieder und langem Schwanz, welcher mit einer Querreihe großer schwarzer Flecken geziert ist.

L. Ist nicht bekannt.

3. Desman. *Mygale, Geoff.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Desman mit kurzem, nacktem, zusammengedrücktem Schwanz.

L. Er lebt zwischen dem Don und der Wolga, und zwar zwischen dem 50ten und 57ten Grad der Breite, gräbt sich Löcher in hohe Ufer und nährt sich von Blutegeln, welche er mit seinem Rüssel aus dem Schlamme hervorwühlt.

Sechs und dreißigste Reihe.

3. Sorex remifer. .., ...
2. Sylvia fluviatilis, sericea, Cetti.
1. Scolopax media,...., ...

Genus Ornithocephalorum.

---

1. Schnepfe. *Scolopax.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Schnepfen mit 16federigem Schwanz und gebändertem Bauch.

L. Sie gleichen hierin den Sumpfschnepfen.

2. **Flußsänger.** *Potamodus* *). (*Sylvia fluviatilis, etc.*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Rohrsänger mit roſtrothen unteren Schwanzfedern, und ungeflecktem Kopf und Rücken.

L. Sie gleichen hierin den Uebrigen.

3. **Tauchſpitzmaus.** *Hydrogale* **). (*Sorex remifer*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Spitzmäuſe mit ſehr langem, am Anfang viereckigem, nach dem Ende zu karinirtem, ſpitz zulaufendem Schwanz.

L. Sie gleichen hierin den übrigen Spitzmäuſen, lieben aber vorzugsweiſe das Waſſer, und ſchwimmen und tauchen ſehr geſchickt.

---

*) πόταμος, Fluß und ἄδω, ich ſinge.

**) ὕδωρ, Waſſer; γαλῆ, Wieſel.



II. Ordnung.

Vogel=Vogelsäugethiere oder Nager.

Erste Gruppe.

Vogelnager oder höhere Nager.

1te Familie (Schläfer),
die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten:	Myoxus nitela, dryas, die Säugethiere Myoxus glis, die Vögel Myoxus muscardinus, die Amphibien	repräsentirend.

2te Familie (Springer),
die Vögel repräsentirend.

5 Arten:	Sciurus alpinus, vulgaris, die Säugethiere Sciuropterus volucella, d. Vög. Mus musculus, sylvaticus, die Amphibien	repräsentirend.

3te Familie (Unterirdische),
die Amphibien repräsentirend.

5 Arten:	Mus agrarius, die Säugethiere Lemmus vulgaris, die Vögel Arvicola arvalis, rutilas,...., die Amphibien	repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.

Sieben und dreißigste Reihe.

7. Myoxus nitela, dryas.
6. Fringilla chloris, serinus.
5. Fringilla citrinus, spinus.
4. Picus viridis, canus.
3. Pterocles arenarius, setarius.
2. Charadrius auratus, morinellus.
1. Uria troile, Brunnichii.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Lumme. *Uria, Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Lummen mit einem Ausschnitt an der Spitze des Schnabels.

L. Sie leben im Norden und nähren sich wie Cephus und Marmon von Krabben und Fischen.

2. Regenpfeifer. *Charadrius, Boie.*

E. Der Schnabel wird kürzer, und alle Theile werden kleiner; die Füße werden gestreckter, und die Zehen verlieren ihre Schwimmhäute; das Gefieder wird buntfarbig.

Ch. Ziemlich große Regenpfeifer mit glattem, befiedertem Kopf, bunt geflecktem Gefieder und ungespornten Flügeln.

L. Sie gleichen hierin Haematopus und Aegialitis, lieben aber zum Aufenthalt trockene Haiden.

3. Flughuhn. *Pterocles, Temm.*

E. Der Schnabel und die Füße verkürzen sich, und letztere werden befiedert; eine kleine Hinterzehe erzeugt sich, und die mittleren Schwanzfedern werden länger.

Ch. Fausthühner mit getrennten Zehen und rudimentartigen Hinterzehen.

L. Sie leben in sandigen Gegenden heißer Länder, fliegen sehr schnell, nähren sich von Insekten und Sämereien, und lieben Gesellschaft.

4. Specht. *Picus. (P. viridis et canus).*

E. Der Schnabel wird lang und keilförmig; die Hinterzehe bildet sich aus, und die äußere Vorderzehe richtet sich ebenfalls nach hinten; der Schwanz behält seine Form bei, wird aber hart und elastisch; das Gefieder wird einfacher.

Ch. Spechte mit grünem Gefieder und schwarzen Backenstreifen.

L. Sie gleichen hierin den übrigen Spechten und kommen öfters auf die Erde.

5. Zeisig. *Chrysomitris, Boie. (Fring. citrinus et spinus).*

E. Alle Formen verkleinern sich außerordentlich; die große Hinterzehe rückt wieder nach vorn; der Schnabel wird und und zugespitzt; der Schwanz erhält weiche Federn und eine gewöhnliche Form.

Ch. Finken mit spitzem Schnabel und grünem Gefieder.

L. Sie gleichen in dieser den Distelfinken, lieben aber vorzugsweise den Samen der Bäume zur Nahrung.

6. **Grünling.** *Ligurinus. (Fr. chloris et serinus).*

E. Alle Formen werden größer, die Farben einfacher.

Ch. Kernbeißer mit grünem Gefieder.

L. Sie nähren sich von öhligen Sämereien.

7. **Haselschläfer.** *Myoxus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Haselmäuse mit grauer Hauptfarbe und schwarzen Kopfstreifen.

L. Hierin gleichen sie den Siebenschläfern.

Schlüsse: Pterocles scheint früher allgemeiner verbreitet gewesen zu sein. Nach der Stellung, welche Pterocles, Syrrhaptes und Turnix einnehmen, können sie nie mehr den Hühnern beigezählt werden.

Acht und dreißigste Reihe.

7. Myoxus glis.
6. Loxia coccothraustes.
5. Fringilla carduelis.
4. Picus martius.
3. Syrrhaptes Pallasii.
2. Haematopus ostralegus.
1. Marmon fratercula.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Papageitaucher. *Marmon, Ill.*

E. Aus einer Amphibiengattung, welche der, woraus sich Uria gebildet hat, verwandt und ebenfalls untergegangen ist.

Ch. Alken mit sehr großem, zusammengedrücktem Schnabel, welcher so hoch als breit und mit Querrinnen versehen ist.

L. Sie leben im äußersten Norden, und schwimmen und tauchen sehr gut; zu letzterem gebrauchen sie außer den Füßen auch die Flügel und fliegen so gleichsam unter dem Wasser. Dieser Gebrauch der Vorderextremitäten, welchen wir weder bei den Fröschen, noch bei den Molchen bemerken, scheint außer den Cheloniern wahrscheinlich auch den Gattungen Plesiosaurus und Ichthyosaurus eigenthümlich gewesen und auf die Vögel mehr oder weniger übergeerbt zu sein, welche aus den letzteren entsprungen sind.

Sie fliegen selten und nur dann, wenn sie Jungen haben, graben sich mit ihren dicken, massiven Schnäbeln lange Röhren in die Dammerde und legen in diese ein großes Ei. Ihre Nahrung besteht in Fischen und Krebsen. Sie gehen aufrecht auf der ganzen Tarse und klettern ziemlich steile Felsen hinan.

Indem sie ihre Eier sowohl als ihre Jungen zärtlich lieben, stehen sie, wie alle Vögel, geistig höher als die Amphibien, die weder Gatten- noch Jungenliebe kennen, und ihre Nachkommenschaft gleich bei ihrem Eintritt in die Welt fast dem blinden Zufall überlassen.

2. Austernfischer. *Haematopus, Linn.*

E. Der Schnabel hat sich gestreckt und seine unverhältnißmäßige Breite verloren; die Füße werden höher, und die Schwimmhäute verschwinden.

Ch. Regenpfeifer mit langem, an der vorderen Hälfte zusammengedrücktem Schnabel, und schwarzem oder schwarz und weißem Gefieder.

L. Der Wasservogel wurde durch obige Metamorphose zum Strandläufer und durch seine gestreckteren, obgleich noch immer groben Formen, zum raschen- und gewandten Vogel, der geschickt läuft und fliegt, zuweilen schwimmt, und in der Gefahr das Tauchen nicht verlernt hat. Er bohrt Löcher in die Erde, um Würmer zu fangen, und legt 4 bis 5 Eier. Die Jungen sind gleich nach dem Auskriechen im Stande davon zu laufen und werden von beiden Aeltern geschützt.

3. Fausthuhn. *Syrrhaptes, Ill.*

E. Der Schnabel wird kurz und klein; die 3 Zehen verwachsen an ihrer Wurzel und werden bis an die Nägel befiedert; Flügel und Schwanzfedern verlängern sich.

Ch. Flughühner mit 3 bis an die Nägel befiederten Zehen.

L. Sie haben sich vom Wasser gänzlich entfernt, durchfliegen große Strecken in schnellem Flug, und nähren sich von Insekten und Sämereien.

4. Schwarzspecht. *Carbonarius.*

E. Der Schnabel erhält wieder die Länge und in mancher Hinsicht auch die Form wie bei **Haematopus**; die Zehen trennen sich, werden nackt, und eine Hinterzehe bildet sich, an welche die äußere jetzt auch nach hinten gerichtete Vorderzehe sich anschließt, um den Kletterfuß zu vollenden. Der Schwanz behält seine Form, nur bilden sich die Federschäfte sehr aus; das Gefieder wird schwarz.

9 *

Ch. Spechte mit hellfarbigem Schnabel, ungeholltem Kopf und pechschwarzem Gefieder.

L. Sie leben in Wäldern, klettern von unten an den Stämmen der Bäume hinauf, meißeln Löcher in kranke Bäume, theils um Insekten hervorzuziehen, theils um in ihnen zu nisten. Ihre 3 bis 4 Eier legen sie auf eine Unterlage von Holzmehl und füttern ihre Jungen mit Insekten, bis sie flügge sind.

Wenn wir genau die Eigenschaften des Fausthuhns kennten, so ließe es sich vielleicht beweisen, daß die Lebensart des Spechtes eine veredelte Wiederholung der der unter ihm stehenden Glieder ist:

Der Papageitaucher klettert und nistet in selbstgehackten Erdhöhlen; der Austernfischer hackt Löcher in die Erde zu gleichem Zwecke wie der Specht bei den Bäumen, und das Fausthuhn nährt sich von animalischen und vegetabilischen Stoffen, wie der Specht. Alle diese Eigenschaften finden sich freilich zum Theil bei ihm etwas modifizirt, was aber vorzugsweise durch seinen Aufenthalt auf Bäumen bewirkt ist.

5. Stieglitz. *Carduelis, Cuv.*

E. Alle Formen werden kleiner; die große Hinterzehe richtet sich wieder nach vorn; der Schnabel wird rund und zugespitzt, der Schwanz weich und ausgeschnitten und das Gefieder vielfarbig.

Ch. Finken mit langem, spitzem Schnabel, ganz getrennten Zehen und vielfarbigem Gefieder ohne Grün.

L. Sie halten sich in Gärten und auf Viehweiden auf, leben von Sämereien, welche sie aus den Samenkätzchen herauspicken, an die sie sich spechtartig anhängen, bauen ein künstliches Nest auf Gabeläste,

füttern ihre Jungen aus dem Kropfe mit Insekten und Sämereien, und haben einen zwitschernden Gesang.

6. Kernbeißer. *Coccothraustes, Cuv.*

E. Alle Formen verstärken sich, ganz besonders der Schnabel; die Farben des Kleides werden einfacher.

Ch. Kernbeißer mit sehr dickem, fleischfarbigem, an seinen Rändern ungezähneltem Schnäbel, und einfachem Gefieder ohne Grün; die mittleren Schwungfedern sind am Ende breiter und stumpfwinkelig ausgeschnitten.

L. Sie leben von Sämereien und fressen gern die Kerne der Kirschen, welche sie mit Leichtigkeit aufbeißen. Kunstsinn im Nestbau und Gefühl im Gesang sind fast untergegangen; dagegen sind sie scheu und entgehen klug der Gefahr.

7. Siebenschläfer. *Glis.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Haselmäuse mit zweizeiligem Schwanz und grauer Farbe.

L. Sie leben von Nüssen, nisten in Baumlöchern, haben einen Winterschlaf und kommen nur des Nachts zum Vorschein.

Schlüsse und Bemerkungen: Ist die Quelle richtig, wonach Naumann den Picus martius auch nach Amerika verweißt, so kömmt auch dort die ganze Reihe vor. — Syrrhaptes lebte früher auch in Europa, woraus Veränderung des Klimas ihn vertrieben haben mag.

Neun und dreißigste Reihe.

14. Myoxus muscardinus.
13. Fringilla nivalis.
12. Emberiza nivalis.
11. Emberiza cia.
10. Sylvia rubecula.
9. Turdus merula.
8. Accentor modularis.
7. Sturnus vulgaris.
6. Caryocatactes nucifraga.
5. Picus leuconotus.
4. Picus tridactylus.
3. Calidris arenaria.
2. Himantopus melanopterus.
1. Oedicnemus crepitans.

Gecko.

---

1. Dickfuß. *Oedicnemus, Cuv.*

E. Die Schnauze verlängert sich; die Haut derselben wird zu harter Hornhaut und so zum Vogelschnabel; die Vorderfüße werden auf Kosten der ganzen Bildung zu Flügeln, und der Schwanz zieht sich in sich selbst zurück; die Hinterfüße verlängern sich, verlieren zwei Zehen, und das ganze Thier richtet sich auf denselben auf; der Körper erhält nun Federn, die Flügel Schwingen und der Schwanz Ruderfedern.

Ch. Dreizehige Strandläufer mit sehr dicken Füßen und Schnäbeln und äußerst großen Augen.

L. Sie leben auf trockenen Haiden, nähren sich von Schneckchen, Würmern und Insekten, und legen in eine Vertiefung in den Sand ihre zwei Eier. Beide Aeltern schützen ihre Jungen, welche sogleich laufen können.

2. Strandreiter. *Himantopus, Briss.*

E. Schnabel, Flügel und ganz besonders die Füße haben sich unmäßig verlängert, und hierdurch dem sonst verkleinerten Körper ein sonderbares Mißverhältniß gegeben.

Ch. Dreizehige Strandläufer mit sehr dünnen, langen Beinen.

L. Sie leben an sumpfigen Oertern und nähren sich von Insekten.

3. Sandläufer. *Arenaria, Bechst.*

E. Alle Längenverhältnisse werden wieder regelmäßig.

Ch. Dreizehige Strandläufer mit strandläuferartigem Schnabel.

L. Sie leben am Meeresstrand und nähren sich von Insekten.

4. Bergspecht. *Picoides, Lacépède.*

E. Die Totalform bleibt; der Schnabel wird kegelförmig und kantig; die Füße werden noch kürzer, und die äußere Zehe richtet sich nach hinten; der Schwanz wird hart und elastisch und das Gefieder buntfarbig.

Ch. Buntspechte mit drei Zehen.

L. Die Kunst an senkrechten Flächen zu klettern, welche wir beim Gecko bemerken, hat in den drei vorigen Formen geschlafen und ist erst in dieser Gattung

wieder erwacht. Sie hat sich aber vom Wasser gänzlich entfernt, lebt im Süden auf hohen Gebirgen und im Norden auf Ebenen, welche gleiche Temperatur mit jenen haben.

5. **Weißspecht.** *Dendrodromas* *). (*Picus leuconotus*).

E. Die vorige Form bleibt, nur bildet sich eine kleine Hinterzehe.

Ch. Bergspechte mit vier Zehen.

L. Sie gleichen hierin den Spechten, besonders den Berg- und Buntspechten.

6. **Nußknacker.** *Caryocatactes, Cuv.*

E. Die Form vergrößert sich; der Schnabel verliert seine Kanten und erhält eine mehr abgerundete Gestalt; die Füße werden Gangfüße; der Schwanz wird länger und erhält weiche Schäfte; auch das Gefieder verändert sich.

Ch. Rabenartige Vögel mit geradem, kegelförmigem Schnabel und dunklem Gefieder mit weißen tropfenförmigen Flecken.

L. Er lebt da wo der Weißspecht und Bergspecht vorkommen, nährt sich von Nüssen und Insekten, hängt sich wie jene an die Bäume, gebraucht seinen Schnabel zum Hacken, ist dummdreist, gefräßig und mordlustig, nistet in hohle Bäume und legt einfarbige Eier.

7. **Staar.** *Sturnus, nov. auct.*

E. Alle Körpertheile werden kleiner; der Schnabel wird schwächer und gelb, der Schwanz kürzer und ausgeschnitten.

---

*) Von δενδρων Baum, und δρομας, laufend.

Ch. Staare mit plattgedrücktem Schnabel, der sich unbedeutend in die Stirn erstreckt; das Gefieder ist beim Männchen broncefarbig, beim Weibchen schwarz und weiß gefleckt.

L. Sie leben auf Viehtriften und Wiesen; nähren sich von Insekten und Sämereien, nisten in Baumlöcher und legen einfarbige Eier; der Gesang erwacht.

8. Braunelle. *Tharrhaleus* *).

E. Alle Körpertheile verkleinern sich noch mehr; der Schnabel erhält eingezogene Ränder und das Gefieder verliert das Broncefarbige; indem es braun und bläulichgrau wird.

Ch. Fluhvögel mit aschgrauer Brust und Kehle.

L. Sie nähren sich von Sämereien und Insekten, lieben, wie der Staar, die Nähe des Wassers, bauen ein napfförmiges Nest nahe an die Erde, legen blaugrüne Eier, haben Gesang und wandern im Winter nach dem Süden von Europa.

9. Amsel. *Merula.*

E. Die Körpertheile vergrößern sich, der Schnabel wird drosselartig und beim Männchen, wie bei dem Staar, im Frühling gelb. Das Gefieder färbt sich einfarbig braun oder schwarz.

Ch. Einfarbige Drosseln mit gelbem Schnabel bei den Männchen.

L. Sie leben von Sämereien und Insekten, lieben die Nähe des Wassers, bauen ein künstliches Nest nahe an die Erde, legen fein getüpfelte Eier, haben einen schönen Gesang und sind Wander- Strich- und Standvögel.

---

*) θαῤῥαλέος, zutraulich.

10. Rothkehlchen. *Dandalus, Boie.*

E. Es erhält wieder die Größe der Braunelle, allein der Schnabel bleibt drosselartig, und das Gefieder wird buntfarbig.

Ch. Sänger mit orangefarbiger Brust und einfarbigem Rücken.

L. Sie leben von Insekten und Beeren, wohnen nur da, wo Amseln vorkommen, bauen ein künstliches Nest in die Nähe der Erde, legen getüpfelte Eier und überwintern größtentheils wahrscheinlich im Süden von Europa.

11. Zippammer. *Cia.*

E. Die Körpertheile werden gestreckter; der Schnabel wird zum Ammerschnabel, indem sich der Unterschnabel stärker, als der Oberschnabel ausbildet; in der Zeichnung des Kopfs wiederholt sich der Specht, in dem gefleckten Rücken und der grauen Brust die Braunelle.

Ch. Ammern mit schiefergrauer Kehle.

L. Hierin gleichen sie den Uebrigen; sie wohnen in Hecken.

12. Schneeammer. *Plectrophanes, Meyer.*

E. Der Schnabel wird kürzer, der Nagel der Hinterzehe lang, und das Gefieder färbt sich weiß und schwarz. Der Schnabel wird im Winter gelb.

Ch. Ammern mit weiß und schwarzem Gefieder, schwarzen Füßen und langem Nagel an der hinteren Zehe.

L. Sie leben im Norden, flattern viel und laufen, wie die Lerchen.

13. Schneefink. *Chionospina.*

E. Der Schnabel wird gleichmäßig ausgebildet und finkenartig; der Nagel der Hinterzehe erhält wieder eine gewöhnliche gekrümmte Gestalt.

Ch. Finken mit hellfarbigem Gefieder, schwarzer Kehle und im Winter gelbem Schnabel.

L. Sie leben im Norden, oder auf hohen Bergrücken des Süden, welche gleiche Temperatur mit jenem haben, nähren sich von Insekten und Sämereien und nisten auf die Erde zwischen Felsstücken.

14. Haselmaus. *Muscardinus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Sehr kleine Siebenschläfer mit einfarbigem braunem Kleide und ziemlich langhaarigem Schwanze.

L. Hierin gleichen sie den Haselschläfern, bauen aber ein künstliches, freistehendes Nest.

Schlüsse: Die Entwickelung dieser Reihe ging gegen die Regel vom Süden aus; daher ist **Sturnus unicolor** der Typus von **Sturnus vulgaris**, aber keineswegs eine eigene Art, wie nach **Marmora** alle Neueren annehmen.

In Amerika leben **Calidris arenaria**, **Picus tridactylus**, **Caryocatactes nucifraga**, **Emberiza nivalis** und **Fringilla nivalis**, folglich auch die übrigen Glieder dieser Reihe.

Vierzigste Reihe.

8. Sciurus alpinus, vulgaris.
7. Loxia pythiopsittacus, curvirostra.
6. Fringilla coelebs, montifringilla.
5. Emberiza citrinella, hortulana.
4. Sylvia cinerea, conspicillata.
3. Turdus musicus, iliacus.
2. Totanus glareola, cinclus.
1. Colymbus arcticus, septentrionalis.

Genus Salamandrarum.

---

1. Taucher. *Colymbus.*

E. Aus einer untergegangenen Gattung der Familie Batrachier.

Ch. Kleine Eistaucher mit wenig geflecktem Gefieder.

L. Sie leben fast beständig auf dem Wasser, tauchen mit außerordentlicher Fertigkeit, aber ohne Sprung wie die Molche, nähren sich blos von Fischen, bauen ihr Nest aufs Trockene, und legen 2 Eier. Die Jungen suchen sich unter der Leitung der Aeltern ihre Nahrung. Ihre Reisen aus dem höchsten Norden machen sie meist schwimmend.

2. Bachläufer. *Rhyacophilus* *).

E. Alle Theile werden kleiner, feiner und edler;

---

*) ῥυαξ, Bach und φιλος, Freund.

die Schwimmhäute gehen fast ganz verloren, die äußere Vorderzehe erhält das gewöhnliche Längeverhältniß, indem die mittlere länger, als die übrigen wird.

Ch. Kleine Teichläufer mit geradem, kopfslangem Schnabel und helleren, querlaufenden Fleckenreihen auf dem Rücken.

L. Sie lieben die Nähe der Flüsse und Bäche, laufen sehr gut, und schwimmen, ja tauchen selbst zuweilen. Sie brüten in der Nähe des Wassers, schützen ihre Jungen mit vieler Sorgfalt, haben Melodie in ihren Locktönen und nähren sich von Wasserinsekten.

3. Drossel. *Turdus.* (*Turdus musicus et iliacus*).

E. Die Füße werden kürzer, die Fersen befiedert; die Hinterzehe bildet sich aus; die Spannhäute verlieren sich; der Schwanz wird länger; der Schnabel verliert seine Rinnen, wird kürzer und erhält schneidende Ränder.

Ch. Kleine Ziemer mit einfarbigem Rücken und weißem, schwarzgeflecktem Bauch.

L. Sie leben in Wäldern, nisten nicht hoch über der Erde und bekleben inwendig ihr Nest mit fetter Erde.

4. Sänger. *Sylvia.* (*S. cinerea et conspicillata*).

E. Alle Theile werden kleiner und das Gefieder wird einfach.

Ch. Kleine Grasmücken mit oben aschgrauem, unten weißlichem Gefieder.

L. Sie leben in Hecken, bauen ein schlechtes dünnes Nest, leben von Insekten und Beeren wie die vorige Gattung, und wandern; der Gesang ist in seiner höchsten Vollendung.

5. Ammer. *Citrinella.*

E. Der Körper wird etwas stärker; am Gaumen bildet sich ein harter Höcker; der Unterschnabel wird stärker; das gefleckte Gefieder der Drossel tritt wieder auf.

Ch. Ammern mit olivengrüner Hauptfarbe, geflecktem Rücken und gelblichem Bauch.

L. Sie lieben Wälder, nähren sich von Sämereien und Insekten, nisten auf die Erde und legen mit Schnörkeln gezeichnete Eier.

6. Fink. *Fringilla.*

E. Der Oberschnabel und Unterschnabel bilden sich gleichmäßig aus; der Höcker am Gaumen verliert sich, und das Gefieder wird mit abstechend bunten Farben geziert.

Ch. Finken mit mittelmäßig dickem, hellfarbigem Schnabel, ungefleckter Kehle und hellfarbigen oberen Steißfedern.

L. Sie leben in Wäldern und Gärten, nähren sich von Sämereien und Insekten, mit welchen letzteren sie ihre Jungen füttern; sie bauen ein äußerst künstliches Nest, sind Strich- und Standvögel und haben einen Gesang, welcher Schlag genannt wird.

7. Kreuzschnabel. *Loxia, Briss.*

E. Der Schnabel verlängert und die Spitzen der Kiefern überkreuzen sich; die übrigen Theile sind robust und das Gefieder ist einfacher geworden.

Ch. Kernbeißer mit gekreuzten Kiefernspitzen.

L. Sie lieben Schwarzwälder, nähren sich von Tannensamen, nisten im Winter oder gegen dessen Ende hin, bauen ein künstliches von innen mit Harz ausgepichtes Nest und haben wenig Gesang.

8. Eichhörnchen. *Sciurus, F. Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Eichhörnchen ohne Flughäute mit zweizeiligem, langbehaartem Schwanz, weichem rothem oder grauem Haar, und an den Vorderfüßen mit der Spur eines Daumens, welcher mit einem dünnen Nagel versehen ist.

L. Sie leben auf Bäumen, springen mit außerordentlicher Fertigkeit, nähren sich von Vegetabilien und bauen ein künstliches, mit einer Decke versehenes Nest.

Schlüsse und Bemerkungen: Die Anzahl der wahren Kreuzschnäbel ist sehr beschränkt, denn wir kennen außer unseren beiden nur noch **Loxia leucoptera**, für deren Verschiedenheit von **Lox. curvirostra** ich nicht bürgen möchte. Dasselbe gilt von **L. taenioptera**, denn sie ist mit **L. leucoptera** (die in **Vieillot's Galerie des oiseaux** gut abgebildet ist) gewiß ein und derselbe Vogel.

Das große **Genus** der Eichhörnchen muß daher in viele kleinere zerfallen und nur wenige, vielleicht drei, können den alten Namen mit Recht führen.

Ein und vierzigste Reihe.

8. Sciuropterus volucella.
7. Corythus enucleator.
6. Pyrrhula vulgaris.
5. Emberiza miliaria.

4. Sylvia hortensis.
3. Turdus viscivorus.
2. Totanus ochropus.
1. Colymbus glacialis.

Genus Salamandrarum.

---

1. Eistaucher. *Eudites* *).

E. Sie haben sich wie Colymbus aus einer untergegangenen Batrachiergattung gebildet.

Ch. Riesenmäßige Taucher; deren Männchen schwarzen Kopf, Hals und Rücken haben, welche letztere mit großen viereckigen weißen Flecken geziert sind.

L. Sie leben fast beständig auf dem Wasser, tauchen sehr geschickt mit angeschlossenen Flügeln, näh= sich von Fischen, bauen ihr Nest auf's Trockene, legen 2 Eier und haben eine durchdringende Stimme.

2. Teichläufer. *Helodromas* **).

E. Alle Formen werden kleiner und vollkommner; die Schwimmhäute haben sich bis auf eine kleine Spannhaut verloren, die äußere Vorderzehe verliert ihre Länge, und die mittlere wird die längste.

Ch. Große Bachläufer mit geradem kopfslangem Schnabel und mit helleren Querstreifen gezierten Rücken.

L. Sie lieben die Nähe der Flüsse und Teiche, laufen sehr gut, schwimmen, ja tauchen zuweilen.

---

*) Um keine neuen Namen zu geben, habe ich hier, wie an vielen Orten, einen älteren Namen angewandt, obgleich ich wohl weiß, daß Illiger seinen Namen für die ganze Gattung angewandt wissen wollte.

*) Von 'έλος, Teich und δρομας, laufend.

Ihr Nest findet man an Flüssen, und die Alten beschützen ihre Jungen mit vieler Sorgfalt. Sie nähren sich von Insekten. Ihre Locktöne sind durchdringend, aber nicht ohne Melodie.

3. Ziemer. *Ixocossyphus* *).

E. Schnabel und Füße werden kürzer, und die Hinterzehe größer und ausgebildeter.

Ch. Große Drosseln mit weißen unteren Achselfedern und einfarbigen oberen Körpertheilen.

L. Sie haben sich in die Wälder zurückgezogen, bauen auf Bäume ein künstliches Nest, welches sie mit Gras und Halmen ausfüttern. Der Gesang hat sich mehr entwickelt als bei der vorigen Gattung.

4. Grasmücke. *Epilais* **).

E. Alle Formen haben sich wieder verkleinert und das Gefieder wird noch einfacher.

Ch. Große Sänger mit oben aschgraulichem, unten weißlichem Gefieder.

L. Sie lieben Dorngebüsche, bauen ein dünnes, nicht sonderlich künstliches Nest, und leben von Insekten und Beeren wie der Ziemer; der Gesang ist in dieser Reihe zu seiner höchsten Vollendung gediehen. Sie wandern wie die zwei vorhergehenden Gattungen in wärmere Gegenden.

5. Grauammer. *Emberiza.*

E. Alle Formen werden größer; am Gaumen bildet sich ein Höcker; der Unterschnabel bildet sich gehörig aus, und das gefleckte Gefieder der Drossel tritt wieder auf.

---

*) Von Ιξός, Mistel.

**) ἐπιλαΐς, Grasmücke.

Ch. Große Ammern mit lerchenfarbigem Gefieder.

L. Sie leben auf Feldern, lieben die Nähe des Wassers, nähren sich mehr von Sämereien als von Insekten, setzen sich oft auf Bäume, und bauen ein unkünstliches Nest auf die Erde. Der Gesang ist im Untergehen.

6. Gimpel. *Pyrrhula.*

E. Alle Formen werden kleiner; der Gaumenhöcker verliert sich; allein der Oberschnabel bildet sich besser aus, und das begränzte Gefieder der Grasmücke tritt wieder hervor.

Ch. Kernbeißer mit schwarzem, gewölbtem Schnabel, schwarzen Flügeln, schwarzem Kopf und Schwanz.

L. Sie leben in Wäldern, fressen nur Sämereien und haben die Eigenschaft künstliche Töne sehr vollkommen nachahmen zu lernen.

7. Hakenkernbeißer. *Corythus, Cuv.*

E. Alle Formen werden größer; der Schnabel wird etwas hakenförmig; das gefleckte Gefieder des Ammers wiederholt sich, aber sehr schwach.

Ch. Gimpel mit hakenförmigem Schnabel.

L. Sie leben im Norden beider Welten und nähren sich blos von Sämereien und Beeren. Ihr wilder Gesang, der sich höchst wahrscheinlich veredlen läßt, soll nicht unangenehm sein.

8. Flughörnchen. *Sciuropterus, Fr. Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Eichhörnchen mit Flughäuten.

L. Sie leben im Norden der alten und neuen Welt, lieben Schwarz- und Birkenwälder, bauen ein Nest und nähren sich einzig von Sämereien.

Schlüsse und Bemerkungen: Die Entwickelung dieser Reihe geschah im höchsten Norden beider Welten, und erst die Kälte zwang die feineren Bildungen der Vögel, ihr ursprüngliches Vaterland zu verlassen und in südlicheren Regionen sich ein neues zu suchen. Corythus enucleator, Emberiza miliaria und Totanus ochropus sind Bewohner Amerika's, folglich auch die übrigen Glieder.

Zwei und vierzigste Reihe.

7. Mus sylvestris, musculus.
6. Fringilla montana, domestica.
5. Sylvia phoenicurus, tithys.
4. Sylvia luscinia, philomela.
3. Turdus saxatilis, cyaneus.
2. Tringa maritima, cinerea.
1. Anas tadorna, rutila.

Genus Crocodilorum.

---

1. Brandente. *Tadorna, Boie.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Enten mit ziemlich langem, dünnem Schnabel, kurzem Schwanz und abstechend buntem Gefieder, sowohl beim Männchen als beim Weibchen.

L. Sie lieben das Meer und Gewässer mit steilen Ufern, nähren sich von Sämereien und Insekten, nisten in Löcher und legen viele Eier.

2. Steinpfeifer. *Calidris, Cuv.*

E. Alle Körpertheile verkleinern sich; der Schnabel verliert seine Zähne und die Zehen ihre Schwimmhäute; das Gefieder wird einfach.

Ch. Strandläufer mit mittelmäßig langem, an der Spitze plattem Schnabel, ohne Spannhäute zwischen den Zehen.

L. Sie leben am Strand des Meeres und an Flußufern, halten sich im Sommer auf Bergebenen auf, legen wenige Eier und schützen mit ängstlicher Sorgfalt ihre Jungen. Sie haben noch keinen Gesang, aber Wohllaut in ihren wenigen Locktönen.

3. Steindrossel. *Petrocossyphus, Boie.*

E. Schnabel und Füße verkürzen sich, die Hinterzehe wird ausgebildeter und das Gefieder bunter.

Ch. Drosseln mit schönfarbigem blauem oder blauem, rothem und weißem Gefieder. Die Männchen sind schöner, und von den Weibchen unterschieden gefärbt.

L. Sie haben sich vom Wasser gänzlich entfernt, leben in felsigen Gegenden, auf Kirchthürmen und alten Schlössern, bauen ein wenig künstliches Nest und legen einfarbige Eier. Beide Aeltern bringen den nesthockenden Jungen ihre Nahrung, die vielleicht einzig aus Insekten besteht. Sie singen sehr schön und sind Zugvögel.

4. Nachtigall. *Luscinia.*

E. Alle Formen verkleinern sich; das Gefieder wird einfach grau.

Ch. Sänger mit einfach graulichem Gefieder und rostrothem Schwanz.

L. Sie haben die einsamen Aufenthaltsörter der Steindrosseln verlassen und fühlen sich in die Nähe

des Menschen gezogen, den sie durch den Zauberklang ihrer Stimme erfreuen; sie bauen ein ziemlich künstliches Nest iu die Nähe der Erde und legen einfarbige Eier.

5. Rothschwänzchen. *Ficedula. Cuv. et Boie.*

E. Der Schnabel wird schwarz und an seiner Wurzel breiter; in der Farbe tritt die Steindrossel wieder auf.

Ch. Sänger mit rostrothem Schwanz, dessen mittlere Federn braun sind.

L. Auch in der Lebensart wiederholen sie die Steindrosseln; sie bewohnen Gebäude und alte Mauern, leben von Insekten, aber auch von Beeren, nisten in Mauer- und Baumlöcher und legen weiße oder bläuliche Eier. Der Gesang geht wieder unter, und wird durch klügeres Wesen ersetzt.

6. Sperling. *Pyrgita.*

E. Der Schnabel wird dick und aufgeblasen, das Gefieder einfacher und auf dem Rücken braun und schwarz gefleckt.

Ch. Finken mit schwärzlichem, aufgeblasenem Schnabel, geflecktem Rücken, einfarbigem Schwanz und schwarzer Kehle (bei den Männchen).

L. Sie haben sich zu beständigen Hausthieren dem Menschen aufgedrungen, und nisten meistens in Gebäuden und hohlen Bäumen; das Nest ist ohne Kunstsinn, und der Gesang hat sich fast gänzlich verloren, aber der Vogelverstand ist in seiner höchsten Blüte.

7. Maus. *Mus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Mäuse mit einem Daumenrudiment und dünnem Nagel auf demselben, großen Augen, langen nackten Ohren und körperslangem, haarlosem Schwanz.

L. Sie sind die Sperlinge unter den Nagern — diebisch, lüstern, furchtsam, listig, fruchtbar und lästig wie diese.

Schlüsse: Da nur eine Sylvia tithys, eine Sylvia philomela etc. in Europa existirt, so kann es auch nur einen Haussperling geben, und die von Temminck aufgestellten Arten: Fring. cisalpina und hispani(ol)ensis sind, wie auch Naumann und Bruch annehmen, Varietäten von Fr. domestica.

Nur das Studium der Entwickelungsgeschichte kann vor Aufstellungen ähnlicher Art sichern. Wahre Arten haben wieder Arten unter sich und die, welche keine Glieder unter sich haben, sind entweder zufällige oder klimatische Abweichungen, welche letzteren man wohl nach ihrem Aufenthalt benennen, aber nur als Varietäten anführen kann.

Drei und vierzigste Reihe.

12. Mus agrarius.
11. Emberiza provincialis.
10. Emberiza lesbia.
9. Emberiza cirlus.
8. Sylvia passerina.
7. Turdus Bechsteinii.

6. Accentor montanellus.
5. Pastor roseus.
4. Tringa pugnax·
3. Vanellus cristatus.
2. Totanus glottis.
1. Phaleris cristataella.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Schopfalke. *Phaleris, Temm.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Alken mit kurzem Schnabel und Federbüschen.

L. Sie leben jetzt im nordöstlichen Ozean, und nähren sich von Fischen und Krabben, wie die Alken.

2. Glottis. *Glottis, Nilson.*

E. Alle Formen werden gestreckter; der Schnabel wird lang und etwas nach oben gebogen; die Zehen verlieren bis auf 2 Rudimente ihre Schwimmhäute, und eine kleine Hinterzehe bildet sich

Ch. Wasserläufer mit starkem, etwas nach oben gebogenem Schnabel, und kleinen Spannhäuten zwischen den Zehen.

L. Sie leben von Fischen, kleinen Fröschen, doppelschaligen Muscheln und Wasserinsekten, schwimmen, fliegen und laufen gut.

3. Kiebitz. *Vanellus (Les Vanneaux propr. dits.), Cuv.*

E. Der Schnabel wird kürzer; das Gefieder er-

hält scharf begränzte Farben; die Haube der Alke tritt wieder auf, allein nach hinten gerichtet.

Ch. Kiebitze mit einer Haube, befiederter Schnabelwurzel und ungespornten Flügeln.

L. Sie bewohnen die morastigen Ufer der Gewässer und feuchte Wiesen, legen ihre Eier geradezu auf die Erde, sind um sie wie um ihre Jungen sehr besorgt und leben von Käferchen und Insekten.

4. Streitschnepfe. *Machetes, Cuv.*

E. Schnabel und Füße verlängern sich; das reiche Gefieder des Kiebietz verlängert sich in Hals- und Nackenkragen bei den Männchen.

Ch. Strandläufer mit 2 Spannhäuten zwischen den Zehen, und kopfslangem Schnabel.

L. Sie gleichen den Strandläufern, kämpfen aber im Frühling um den Besitz der Weibchen und haben ein außerordentlich variirendes Farbenkleid.

5. Hirtenvogel. *Pastor, Temm.*

E. Der Schnabel wird kürzer; die Hinterzehe bildet sich gehörig aus; der Fuß wird bis zur Ferse befiedert; der Kopf erhält eine dicke Holle, und der Körper ein abstechend buntes Farbenkleid wie Vanellus.

Ch. Staare mit geholltem Kopf und drosselartigem Schnabel.

L. Sie lieben Gesellschaft, nähren sich von Insekten und nisten in Baumlöchern. Der Gesang fängt schon an sich zu entwickeln.

6. Bergbraunelle. *Spermolegus* *).

E. Die Formen werden noch kleiner; der Schnabel erhält eingezogene Ränder und die Holle verliert sich.

---

*) σπέρμα, Samen und λέγω, sammeln.

Ch. Braunellen mit gelblicher, ungefleckter Kehle.
L. Fast wie bei der Braunelle.

7. Merle. *Cichloides* *). (*Turd. Bechsteinii*).

E. Die Formen vergrößern sich wieder; der Schnabel wird drosselartig; das Gefieder des Hirtenvogels wiederholt sich zum Theil.

Ch. Drosseln, deren Männchen ein bläuliches Kleid mit schwarzer Kehle und deren Weibchen ein braunes, einfaches Kleid haben.

L. Wie bei der Ringdrossel und Amsel.

8. Merlensänger. *Erythroleuca* **). (*Sylv. passerina*).

E. Die Formen verjüngen sich; das Schwarz der Kehle des Männchens verwandelt sich in Weiß; sein Unterkörper wird rostroth.

Ch. Sänger, deren Männchen ein aschgraues Kleid mit weißer Kehle und rostrothem Bauch haben.

L. Hierin ähneln sie der Sylvia suecica und rubecula.

9. Zirlammer. *Cirlus.*

E. Wie bei Emb. schoeniculus und Cia.

Ch. Ammern mit grüngelblichem Gefieder und schwarzer Kehle.

L. Hierin ähneln sie E. schoeniculus und Cia.

10. Finkenammer. *Spina* ***). (*Emb. lesbia*).

E. Wie bei E. nivalis und lapponica.

Ch. Ammern mit weißlicher Kehle, welche an

---

*) Von κίχλη, Drossel.
**) Von ἐρυθρός, roth und λευκός, weiß.
***) σπίνα, Fink.

den Seiten der Länge nach mit Streifen versehen ist; der Nagel der Hinterzehe ist etwas gekrümmt.

L. Wahrscheinlich der von E. nivalis ähnlich.

11. Alpenfink. *Orospina* *).
(*Emb. provincialis*).

E. Wie bei Fring. petronia und nivalis.

Ch. Finken mit rohrammerartigem Gefieder.

L. Wahrscheinlich wie bei Fr. petronia und nivalis. Er lebt im südlichen Frankreich.

12. Zugmaus. *Apodemus* **).
(*Musagrarius*).

E. Wie bei Mus.

Ch. Mäuse mit mittelmäßig langem, etwas behaartem Schwanz und kurzen, fast nackten Ohren.

L Sie müssen hierin den Mäusen gleichen, und leben jetzt nur im nordöstlichen Europa.

Vier und vierzigste Reihe.

12. Mus lemmus.
11. Fringilla petronia.
10. Emberiza lapponica.
9. Emberiza schoeniculus.
8. Sylvia suecica.
7. Turdus torquatus.
6. Accentor alpinus.
5. Cinclus aquaticus.

---

*) Von ὄρος, Berg nnd σπίνα, Fink.

**) ἀποδημος, der in die Fremde zieht.

4. Totanus stagnatilis.
3. Vanellus melanogaster.
2. Totanus semipalmatus.
1. Alca psittacula.

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Kreisschnabel. *Cyclorrhynchus* *).

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Alken mit kurzem, oben wie unten bogenförmig gewölbtem Schnabel.
L. Hierin ähneln sie Phaleris.

2. Wanderer. *Hodites* **).

E. Alle Formen werden schlanker; der Schnabel verlängert sich sehr; die Schwimmhäute werden kleiner; eine Hinterzehe erzeugt sich.
Ch. Glotten mit halbpalmirten Zehen.
L. Hierin mögen sie den übrigen Wasserläufern gleichen; sie schwimmen öfters und nähren sich von kleinen zweischaligen Muscheln uud Fischen.

3. Wasserkiebitz. *Squaterola, Cuv.*

E. Alle Formen werden kürzer und kräftiger.
Ch. Kiebitze ohne Hollen mit geflecktem Gefieder.
L. Er nährt sich von Wasserinsekten und Regenwürmern, liebt rauschende Gewässer, nistet im nordöstlichen Europa und wandert im Winter zu uns.

---

*) Von κύκλος, Kreis und ῥύγχος, Schnabel.
**) ὁδίτης, Wanderer.

4. Pfuhlvogel. *Iliornis*).* (*Tot. stagnatilis*).

E. Alle Formen werden schlanker; die Schwimmhäute sind nur als kleine Spannhäute übrig geblieben.

Ch. Wasserläufer mit mehr als kopfslangem, fast geradem Schnabel.

L. Hierin gleichen sie Glottis, folglich auch Hodites.

5. Wasserschwätzer. *Cinclus, Bechst.*

E. Alle Theile werden kleiner; der Schnabel krümmt sich etwas nach oben; die Hinterzehe bildet sich aus; in der Bildung des Gefieders wiederholt sich der Kreisschnabel.

Ch. Staare mit monotonem Gefieder, etwas nach oben gekrümmtem Schnabel und schwimmvogelartigem Gefieder.

L. Sie sind über einen großen Theil der Erde verbreitet, lieben klare, rauschende Gewässer, schwimmen und stürzen sich oft ins Wasser, um auf dem Grunde desselben Insekten, Larven und Fischchen zu fangen. Sie gleichen im Fluge den Eisvögeln, nisten in Erdlöchern, legen weiße Eier, haben etwas Gesang und sind Stand- und Strichvögel.

6. Fluevogel. *Accentor, Bechst.*

E. Die Tarse befiedert sich; das Gefieder wird zerschlissen, der Schnabel gerade, und erhält eingezogene Ränder; die Farben werden bunter.

Ch. Große Braunellen mit scharf begränzter weißer Kehle.

L. Sie haben sich vom Wasser gänzlich entfernt, bewohnen hohe Gebirge, laufen und fliegen sehr gut,

---

*) Von ἰλυς, Sumpf und ὄρνις, Vogel.

nisten zwischen Steine, legen blaugrüne Eier, nähren sich von Sämereien und Insekten, haben einen angenehmen Gesang und sind Standvögel.

7. Ringdrossel. *Copsichus* *).

E. Alle Formen werden größer; der Schnabel wird drosselartig, das Gefieder wieder schwärzlich. Der weiße Halsring ist ein Ueberrest des Kehlschildes der vorigen Gattung.

Ch. Einfarbige Drosseln mit weißem Schild auf der Brust.

L. Sie wohnen auf Gebirgen und nisten wahrscheinlich auf ähnliche Weise wie Merula.

8. Blaukehlchen. *Cyanecula.*

E. Alle Formen werden kleiner; das Gefieder wird einfarbig.

Ch. Wurmfresser mit himmelblauer Kehle und halbrothem Schwanz.

L. Sie lieben wasserreiche Gegenden; nisten in die Löcher alter Baumstrünke, und legen einfarbige Eier.

9. Rohrammer. *Cynchramus, Boie.*

E. Wie bei Cia.

Ch. Ammern mit unbedeutendem Gaumenhöcker und schwarzer Kehle bei den Männchen in ihrer Sommertracht.

L. Er lebt im Röhricht, nährt sich von Rohrsamen und Wasserinsekten, nistet in Weidengebüsch dicht auf die Erde, und legt Eier mit Schnörkeln, Haarzügen und Punkten.

---

*) κόψιχος, Drossel.

10. Lerchenammer. *Centhrophanes* *).

E. Wie bei Plectrophanes.

Ch. Spornammer mit dickerem und überhaupt etwas anders als bei Plectrophanes gebildetem Schnabel, und bei den Männchen schwarzer Kehle.

L. Hierin gleichen sie Plectrophanes.

11. Steinspatz. *Petronia.*

E. Wie bei Fring. nivalis; der gelbe Stern der Kehle ist eine nochmalige Wiederholung des Kehlschildes des Accentor alpinus, allein in der schwächsten Andeutung.

Ch. Sperlinge mit sehr dickem, zweifarbigem Schnabel, zweifarbigem Schwanz und einem gelbem Kehlflecken.

L. Sie gleichen hierin den Sperlingen.

12. Lemming. *Lemmus, Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Mäuse mit versteckten, kurzen Ohren, sehr kurzen Schwänzen und 5 scharf bekrallte Zehen an den Vorderfüßen.

L. Hierin gleichen sie den Mäusen. Sie wandern in manchen Zeiten und sammeln keine Wintervorräthe.

Schlüsse: Da Alca psittacula, Tot semipalmatus, Vanellus melanogaster, Tot. stagnatilis, Cinclus aquaticus und Emb. lapponica in Amerika vorkommen, so leben dort auch die übrigen Glieder dieser Reihe.

*) Von κεντρον, Stachel und φανες, zeigend.

Fünf und vierzigste Reihe.

7. Hypudaeus arvalis, rutilus, ...
6. Pyrrhula rosea, longicauda, erythrina.
5. Fringilla cannabina, montium, linaria.
4. Picus major, medius, minor.
3. Turnix lunatus, tachydromus, ...
2. Charadrius hiaticula, albifrons, minor.
1. Uria grylle, glacialis, alle *).

Genus Ichthyosaurorum.

---

1. Taucherhuhn. *Cephus, Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Lummen mit kürzerem, gebogenem Schnabel

---

*) Uria alle wurde von den älteren Naturforschern zu Alca, von Temminck mit mehr Recht zu Uria gezählt. Neuere erhoben sie zu einer eigenen Gattung, welche sie Mergulus oder Cephus nannten; allein hierin irrten sie sich, denn dieser Vogel verhält sich zu den übrigen Taucherhühnern, wie Fr. linaria zu den übrigen Hänflingen und kann daher ebensowenig wie dieser letztere eine eigene Gattung bilden. Solche unbedeutende Abweichungen, wie beide Beispiele darbieten, können für sich, ohne daß zugleich ihre Entwickelung es fodert, niemals berechtigen, Gattungen danach aufzustellen. Cuvier verbessern zu wollen, durch Anwendung des von ihm vorgeschlagenen Namens Cephus blos für Alle und Beizählung des Typus seiner Gattung Cephus, nehmlich U. grylle, zu Uria, war daher eine Freiheit von Seiten des Herrn Schinz in seiner Uebersetzung des Règne animal, die ihm wohl nicht zustehen konnte.

ohne Ausschnitt, und ziemlich tief ausgeschnittenen Schwimmhäuten.

L. Hierin gleichen sie sehr den Lummen.

2. Flußpfeifer. *Aegialitis, Boie.*

E. Wie bei Charadrius.

Ch. Kleine Regenpfeifer mit abstechend buntem Gefieder ohne Flecken.

L. Sie gleichen hierin den Regenpfeifern, lieben aber Flußufer.

3. Laufhuhn. *Turnix, Bonnaterre.* *(Hemipodius, Temm.)*.

E. Wie bei Syrrhaptes, nur sind die Zehen getrennt und die Fußwurzeln nackt geblieben; auch sind die Flügel und der Schwanz eher kürzer als länger geworden.

Ch. Flughuhnartige Vögel mit 3 Zehen, kurzen Flügeln und Schwanz.

L. Sie halten sich beständig auf der Erde auf, laufen gut, fliegen wenig, nähren sich von Insekten und Sämereien, und sollen in Vielweiberei leben, welches mir unwahrscheinlich ist, da dieß ein Rückfall in der geistigen Bildungsstufe dieser Reihe wäre, indem weder bei den Taucherhühnern noch bei den Flußpfeifern Vielweiberei vorkömmt; — die überhaupt nur bei solchen Vögeln statt findet, welche direkt aus Eidechsen entstanden sind.

4. Buntspecht. *Dendrocopus.*

E. Wie bei Carbonarius.

Ch. Spechte mit robustem Schnabel, 4 Zehen und schwarz und weißbuntem Gefieder.

L. Sie gleichen hierin den übrigen, lieben aber mehr vegetabilische Nahrung.

5. Hänfling. *Linaria, Cuv.*

E. Wie bei Carduelis und Chrysomitris.

Ch. Finken mit geflecktem Rücken, zugespitztem Schnabel und bei den Männchen im Frühling meist karminrother Brust.

L. Sie gleichen den Zeisigen, zu welchen Fr. linaria den Uebergang macht, nähren sich aber blos von Sämereien. Der Gesang ist in seiner höchsten natürlichen Vollendung.

6. Karminfink. *Carpodacus* *).

E. Wie bei Coccothraustes, Chloreus und Pyrrhula.

Ch. Hänflinge mit dickem, gewölbtem Schnabel.

L. Sie leben nur von Beeren und Sämereien, und haben wenig natürlichen Gesang.

7. Erdmaus. *Arvicola.*

E. Wie bei Myoxus und Glis.

Ch. Erdmäuse von kleiner Gestalt, mit kurzem Schwanz und hellfarbigen Haaren.

L. Sie halten sich in Wäldern und Feldern auf, und machen sich Röhrengänge nahe an der Oberfläche der Erde.

---

*) Von καρπός, Frucht und δάκνω, beißen.

II. Ordnung.

Vogel = Vogelsäugethiere oder Nager.

Zweite Gruppe.

Amphibiennager oder niedere Nager.

1te Familie (Schläfer),
die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten:	Spermophilus citillus, guttatus, die Säugethiere Arctomys marmotta, d. Vög. Cricetus vulgaris, die Amphibien	repräsentirend.

2te Familie (Springer),
die Vögel repräsentirend.

5 Arten:	Lepus timidus, cuniculus, die Säugethiere Lagomys alpinus, die Vögel Lepus variabilis, borealis, die Amphibien	repräsentirend.

3te Familie (Unterirdische),
die Amphibien repräsentirend.

5 Arten:	Hystrix cristata, die Säugethiere Castor fiber, die Vögel Hypudaeus amphibius, terrestris,......, die Amph.	repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.

Sechs und vierzigste Reihe.

2. Spermophilus citillus, guttatus.
1. Gallinula . . . . . ., porzana.

Genus Salamandrarum.

---

1. Grashuhn. *Porzana.*

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Rohrhühner mit befiederter Stirn und weißgetüpfeltem Gefieder.
L. Hierin ähneln sie den Rohrhühnern.

2. Ziesel. *Spermophilus, Fr. Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Murmelthiere mit Backentaschen.
L. Hierin ähneln sie den Murmelthieren und wohnen im östlichen Europa.

Schluß und Bemerkung: In die Gattung Spermophilus gehört Arctomys bobac; ob das Thier aber als altes Thier zu Spermophilus citillus oder zu Sp. guttatus gehört, wage ich nicht zu entscheiden; auf jeden Fall fällt es als Art weg, denn es können nur 2 Arten existiren, welche den 2 Myoxus-Arten gegenüberstehen.

Sieben und vierzigste Reihe.

2. Arctomys marmotta.

1. Gallinula chloropus.

Genus Salamandrarum.

---

1. Rohrhuhn. *Gallinula, Vieill.*

E. Wie gewöhnlich.
Ch. Wasserhühner mit dünnen Zehen.
L. Sie ähneln hierin sehr der Gattung Fulica.

2. Murmelthier. *Arctomys, Fr. Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Große Nager mit $\frac{5}{4}$ Zähnen und kurzem buschigem Schwanz; Backentaschen fehlen.

L. Sie lieben kalte Gegenden, sind gern in Gesellschaft und bringen den Winter schlafend in Höhlen zu.

Schlüsse und Bemerkungen: Da Gallinula chloropus fast über die ganze Erde verbreitet ist, so muß auch das Vaterland von Arctomys marmotta allgemeiner sein, und ich bin überzeugt, daß Arct. empetra mit marmotta identisch ist; die unbedeutenden Verschiedenheiten beider sind dem Klima zuzuschreiben. Die Familie Schläfer der niederen Nager ist eine Wiederholung der Familie Schläfer der höheren Nager. Ferner wiederholt sie die Familie Schläfer der niederen Raubthiere, und zwar Spermophilus — Ursus, Arctomys — Meles und Cricetus —

Gulo. Beide — die Raubthiere, wie die Nager — haben den mehr oder minder plantigraden Gang, den kurzen gedrungenen Körper, die kurzen versteckten Ohren, das Leben in Höhlen, den Winterschlaf ꝛc. gemein.

Acht und vierzigste Reihe.

2. Cricetus vulgaris.

1. Crex pratensis.

Genus Salamandrarum.

---

1. Wachtelkönig. *Crex*, *Bechst.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Rohrhühner mit kurzem hohem Schnabel, ohne Stirnplatte und mit kürzeren Zehen.

L. Er scheint nur in der alten Welt zu leben, liebt Wiesen, Getraidefelder und Wälder, fliegt selten weit, und macht beim Gehen sonderbare Bewegungen.

2. Hamster. *Cricetus*, *Lacép.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Mittelmäßig große Nager mit $\frac{3}{3}$ Backenzähnen, kurzem Schwanz, und Backentaschen.

L. Er lebt auf dem alten Kontinent, ist bösartiger Natur, wohnt in Erdhöhlen, trägt für den Winter Vorräthe zusammen, und bringt den größten Theil dieser Jahreszeit in seiner Höhle schlafend zu.

Neun und vierzigste Reihe.

2. Lepus timidus, cuniculus.
1. Perdix cinerea, rubra.

Genus Lacertarum.

---

1. Feldhuhn. *Perdix.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Feldhühner, mit unter den Deckfedern hervorragendem Schwanz, deren Männchen weder periodisch noch beständig Spornen tragen.

L. Sie leben in Monogamie, nähren sich von Sämereien und Insekten und legen viele Eier. Sie sind Standvögel.

2. Hase. *Lepus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hasen, welche im Sommer wie im Winter ein graues Kleid tragen.

L. Sie leben in Feld und Wald, und gehen nur in der Abend- und Morgendämmerung ihrer Nahrung nach.

Schlüsse: In Nordamerika soll Perdix cinerea vorkommen; Ist dieß der Fall, so lebt auch dort Lepus timidus.

Die fossilen Hasenknochen gehörten Individuen an, die als Arten von den lebenden nicht verschieden sind.

Fünfzigste Reihe.

2. Lagomys alpinus.

1. Perdix coturnix.

Genus Lacertarum.

---

1. Wachtel. *Coturnix, Briss.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Feldhühner, deren Schwanz unter Deckfedern verborgen ist.

L. Sie wandern, leben in Vielweiberei und haben eine eigene Art Gesang, welchen man Schlag nennt.

2. Pika. *Lagomys, Geoff.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Hasen ohne Schwanz.

L. Sie sammeln auf den Winter Vorräthe, wohnen in Höhlen, und haben eine helle vogelartige Stimme.

Schlüsse: Cuvier (Oss. foss. tome IV. p. 155.) vergleicht eine auf der Insel Korsika gefundene fossile Lagomys mit Lagomys alpinus und findet beide so unbedeutend abweichend, daß er sie für identisch halten würde, wenn das wahre Vaterland der Pika, Sibirien, von dem Fundort der fossilen nicht so weit entfernt wäre.

Was nun Letzteres betrifft, so kann dieß kein Grund zur Trennung sein, da die Wachtel an beiden

Orten vorkömmt. Hiernach ferner zu schließen, hat auch in Teutschland Lagomys alpinus existirt; auf keinen Fall aber kommen 2 Arten fossiler Lagomys vor, da nur eine Art Wachtel vorhanden sein kann.

Ein und fünfzigste Reihe.

2. Lepus variabilis, borealis.

1. Tetrao montanus, islandicus.

Genus Lacertarum.

---

1. Schneehuhn. *Attagen* *).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Schneehühner mit langen, dünnen, gekrümmten Krallen; die braune Farbe des Sommerkleides ändert sich im Winter in Weiß um.

L. Sie wohnen im südlichen Europa auf hohen Bergen und im Norden auf Ebenen, nähren sich von Beeren und Knospen, und leben in Monogamie.

2. Schneehase. *Chionobates* **).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hasen, welche im Winter weiß werden und sehr stark getrennte Zehen haben.

L. Sie leben in denselben Gegenden, wo Schneehühner vorkommen.

---

*) Attagen und im Griechischen ἀτταγὴν bedeutet nach Einigen ein rebhuhnartiges Thier.

**) Von χιών, Schnee und βαίνω, gehen.

Schlüsse: Nach der großen Analogie der Entwickelung der niederen Nager und der Wiederkäuer zu schließen, sind jene diejenigen Säugethiere, welche am nächsten mit diesen verwandt sind; ja es ist sogar augenscheinlich, daß erstere die letzteren nicht allein in der Anzahl der Gattungen, sondern auch in der der Arten wiederholen; so stellt Lepus — Cervus, Chionobates — Tarandus, Lagomys — Capreolus, Spermophilus — Dama, Arctomys — Alces, Cricetus — Rupicapra, Castor — Capra, Hystrix — Ovis und Hypudaeus — Bos vor. Alles dieß gilt besonders von Europa; in Neuholland werden die Wiederkäuer durch Macropus vertreten, der ebenfalls durch ähnliche Entwickelung aus Dromaius Novae Hollandiae mit dem Kameel verwandt ist, welches sich aus Struthio camelus entwickelt hat.

Zwei und fünfzigste Reihe.

2. Hystrix cristata.

1. Porphyrio hyacinthinus.

Genus Salamandrarum.

---

1. Purpurhuhn. *Porphyrio, Briss.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Rohrhühner mit sehr hohem und dickem Schnabel.

L. Sie gleichen hierin den Rohrhühnern, lieben aber mehr das Trockene, und gebrauchen einen Fuß öfters als Hand, um Nahrung zum Schnabel zu bringen.

2. Stachelschwein. *Hystrix, Fr. Cuv.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Große Nager mit Stacheln auf dem Rücken, und kurzem Schwanz, welcher mit kurzen, offnen, gestielten, federspulähnlichen Bildungen besetzt ist.

L. Es lebt, wie das Purpurhuhn, in Italien und Griechenland, und repräsentirt bei den Nagern die Gattung Igel.

Drei und funfzigste Reihe.

2. Castor fiber.

1. Fulica atra.

Salamandra.

---

1. Wasserhuhn. *Fulica, nov. auct.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Rohrhühner mit gelappten Zehen und Stirnplatten.

L. Sie leben in der alten und neuen Welt, schwimmen fast beständig, bauen ein schwimmendes Nest und nähren sich von Wasserinsekten.

2. Biber. *Castor, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Riesenmäßige Nager mit $\frac{4}{4}$ Backenzähnen, palmirten Zehen und plattgedrücktem, fleischigem, geschupptem Schwanz.

L. Sie bauen sich Wohnungen, mit deren Künstlichkeit keine andere Thierwohnung verglichen werden kann, und fressen Baumrinde.

Schlüsse: Der amerikanische Biber kann um deßwillen vom europäischen nicht verschieden sein, weil Fulica atra ebenfalls in Nordamerika vorkömmt.

Der fossile Biber Castor trogontherium ist von dem noch lebenden Biber nicht spezifisch verschieden.

Vier und fünfzigste Reihe.

2. Hypudaeus amphibius, terrestris, ... *).
1. Gallinula pusilla, pygmaea, ...

Genus Salamandrarum.

---

1. Wasserhühnchen. *Phalaridion* **).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Rohrhühner ohne nackte Stirnplatten.

L. Sie lieben die Nähe des Wassers, schwimmen zuweilen, gehen geschwind, und nähren sich von Wasserinsekten und Sämereien.

2. Sumpfmaus. *Hypudaeus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Große Erdmäuse mit $\frac{3}{3}$ Backenzähnen, ohne Backentaschen, und mit kurzen Schwänzen.

L. Sie lieben die Nähe des Wassers, machen sich Höhlen in sumpfigen oder sonst weichen Boden, und haben keinen Winterschlaf.

---

*) In Frankreich lebt eine mit Hypud. terrestris verwandte, noch nicht hinlänglich gekannte Maus, welche diese leere Stelle wahrscheinlich ausfüllen wird.

**) Diminut. von φαλαρίς, Wasserhuhn.

III. Ordnung.

Amphibien-Vogelsäugethiere oder Wiederkäuer.

1te Familie

die Säugethiere repräsentirend.

4 Arten:
- Cervus dama, palaeodama, die Säugethiere
- Cervus alces, die Vögel
- Cervus capreolus, die Amphibien

repräsentirend.

2te Familie

Die Vögel repräsentirend.

5 Arten:
- Cervus elaphus, hibernus, die Säugethiere
- Antilope rupicapra, d. Vögel
- Cervus tarandus, Guetardi, die Amphibien

repräsentirend.

3te Familie

die Amphibien repräsentirend.

5 Arten:
- Ovis mussimon, die Säugethiere
- Capra ibex, die Vögel
- Bos urus, taurus, bubalus, die Amphibien.

repräsentirend.

Sie bilden zusammen 9 Gattungen mit 14 Arten.

Fünf und fünfzigste Reihe.

2. Cervus dama, palaeodama.

1. Tetrao scoticus, ...

Genus Lacertarum.

Berghuhn. *Oreias* *). (*Tetrao scoticus*).

E. Sie haben sich, wie alle Waldhühner, aus riesenmäßigen Eidechsen (auf die bei **Bernicla** angegebene Weise) gebildet, die aber sämmtlich untergegangen sind, und wahrscheinlich auf Bäumen, wie die Iguanen gelebt haben.

Ch. Waldhühner mit bis zu den Nägeln befiederten Zehen, 16federigem Schwanz und braunem Gefieder sowohl im Sommer als im Winter.

L. Sie gleichen hierin den Schneehühnern.

2. Damhirsch. *Dama.* (*Cervus dama et palaeodama*).

E. Schwung- und Schwanzfedern gehen verloren, die übrigen bilden sich in Haare um; die Flügel erhalten eine ähnliche Bildung wie die nun zu Hinterfüßen gewordenen Füße, deren mittlere und innere Vorderzehe mit einander verwachsen, und deren seitliche und hintere Zehe in die Höhe rücken, sich verkleinern und die Afterzehen bilden; die Kinnladen erhalten wie der vordere Theil der Unterkiefer Zähne, und werden mit Lippen bedeckt; aus den warzigen Stellen über den Augen entspringt ein Geweih, welches dem Gefie-

---

*) ὀρειάς, Bergnymphe.

der analog, jährlich wie dieses durch ein neues ersetzt wird; es erscheinen äußere Genitalien.

Ch. Hirsche mit Thränenhöhlen, Augensprossen, schaufelförmigem Geweih, zierlichem kleinen Kopf und bemerkbarem Schwanz. Im Sommer sind sie gelblich und weiß gefleckt, im Winter braunschwärzlich.

L. Sie lieben Gesellschaft (Rudeln) und leben in Polygamie.

Sechs und fünfzigste Reihe.

2. Cervus alces.

1. Tetrao medius.

Genus Lacertarum.

---

1. Waldhuhn. *Tetrao.* (*Tetrao medius*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Waldhühner mit langem, geradem, schwach gebogenem Schnabel, kurzem, ausgeschnittenem Schwanz; das Männchen mit dunkelstahlblauem, das Weibchen mit braunem Kleide.

L. Es lebt im Norden, höchstwahrscheinlich beider großen Continente nnd gleicht in seinen Sitten dem Auerhuhn.

2. Elch. *Alces.*

E. Wie bei Dama.

Ch. Hirsche mit äußerst lang gestrecktem Kopf; sehr kurzen Nasenbeinen und grobgestalteten Gliedern; das Männchen hat ein von der Wurzel an schaufelförmiges Geweih.

L. Er lebt im Norden der alten und neuen Welt und ist nach den untergegangenen Cervus hibernus der größte Hirsch.

Sieben und fünfzigste Reihe.

2. Cervus capreolus.
1. Tetrao bonasia.

Genus Lacertarum.

---

1. Haselhuhn. *Bonasia.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Waldhühner mit halbnackten Fußwurzeln und nackten Zehen. Das Gefieder ist braun bei beiden Geschlechtern.

L. Sie gleichen den Waldhühnern, leben aber in Einweibigkeit.

2. Reh. *Capreolus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Kleine Hirsche mit kurzem Geweih mit wenig Enden, ohne deutliche Thränenhöhlen; der Schwanz ist nur als Rudiment vorhanden.

L. Sie gleichen hierin den Hirschen, leben aber in Einweibigkeit.

Acht und fünfigste Reihe.

2. Cervus hibernus, elaphus,
1. Tetrao urogallus, tetrix.

Genus Lacertarum.

1. Auerhuhn. *Urogallus.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Waldhühner mit kurzem, plötzlich gebogenem Schnabel, schwarzem Gefieder bei den Männchen und braunem bei den Weibchen.

L. Sie leben in Wäldern, setzen sich auf Bäume und leben in Vielweiberei. Die Männchen machen zur Zeit der Begattung wunderbare Gebehrden.

2. Hirsch. *Cervus.* (*Cervus hibernus et elaphus*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hirsche mit Thränenhöhlen, Eckzähnen bei den Männchen, kurzem, fast unbemerkbarem Schwanz, und ziemlich dickem, aber nicht langem Kopf.

L. Sie wohnen in Wäldern, leben in Polygamie, und die Männchen kämpfen um den Besitz der Weibchen.

Neun und fünfzigste Reihe.

2. Antilope rupicapra.
1. Perdix petrosa.

Genus Lacertarum.

---

1. Klipphuhn. *Alectoris* *). (*Perdix petrosa*).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Feldhühner mit .... federigem Schwanz, de-

*) Ἀλεκτορίς, Huhn.

ren Männchen während der Begattungszeit kleine Höcker an den Tarsen bekommen.

L. Es lebt auf den steinigen Gebirgen des südlichen Europa's, und gleicht in seiner Lebensart sehr dem Steinhuhn.

2. Gemse. *Rupicapra, Blainville.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Wiederkäuer mit bleibenden, senkrecht aufsitzenden, geraden, nur an der Spitze hakenförmig nach hinten umgebogenen, glatten Hörnern.

L. Sie lebt auf den höchsten Alpen in kleinen Gesellschaften.

Sechzigste Reihe.

2. Cervus tarandus, Guetardii.

1. Tetrao saliceti, lagopus.

Genus Lacertarum.

---

1. Morasthuhn. *Lagopus. (Tetrao saliceti et lagopus).*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Schneehühner, deren Schnabel nicht überhängend, und deren Krallen kurz und schaufelförmig sind. Sie haben im Sommer ein braunes, im Winter ein weißes Kleid.

L. Sie lieben die felsigen und sumpfigen Gegenden der Küsten von Norwegen, Schweden, Lappland und Schottland.

2. Rennthier. *Tarandus.* (*Cervus tarandus et Guetardii*).

E. Wie gewöhnlich.

L. Hirsche mit Thränenhöhlen, kurzem Kopf, abstehendem Schwanz und Geweih bei beiden Geschlechtern, welches auf dem Schädel direkt fest sitzt. Sie haben im Sommer ein braunes im Winter ein weißes Kleid.

L. Die eine Art, welche von dieser Gattung noch existirt, lebt im Norden der alten und neuen Welt, und kömmt als Haus- und Zugthier bei den Lappen vor.

Ein und sechzigste Reihe.

2. Ovis mussimon.

1. Perdix francolinus.

Genus Lacertarum.

---

1. Frankolin. *Francolinus, Temm.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Feldhühner mit bleibenden Spornen an den Tarsen.

L. Sie gleichen hierin den Feldhühnern, lieben Waldsäume und feuchte Gegenden des südlichen Europas, Asiens und Afrikas.

2. Schaf. *Ovis, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Wiederkäuer mit nach hinten und nach unten gebogenen, kreisförmigen, geringelten Hörnern; Kinn ohne Bart.

L. Es gleicht in Manchem den Ziegen, allein es scheint (wenigstens das europäische) mehr für die Ebene geschaffen zu seyn.

Schlüsse: Sollte vom Schaf rückwärts geschlossen, Perdix francolinus wohl zum Hausthier gewöhnt werden können?

Zwei und sechzigste Reihe.

2. Capra ibex.
1. Perdix saxatilis.

Genus Lacertarum.

---

1. Steinhuhn. *Caccabis* *).

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Hühner mit starkem, rothem Schnabel und Füßen und 14federigem Schwanz. Die Männchen bekommen zur Begattungszeit kleine Höcker an der Tarse.

L. Es bewohnt die felsigen Gebirge des mittäglichen Europa, lebt im Sommer auf den höchsten Höhen, kömmt aber auch im Winter nie tiefer herab.

2. Steinbock. *Capra, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Wiederkäuer mit großen, geringelten, in einem halben Mond nach hinten gebogenen Hörnern und bärtigem Kinn.

L. Er lebt auf den unzugänglichsten Felsengebirgen des mittäglichen Europa.

Drei und sechzigste Reihe.

3. Bos urus, taurus, bubalus.
2. Otis tarda, tetrax, hubara.
1. Alca impennis, torda, glacialis, (Brehm).

Genus Ichthyosaurorum.

---

*) *κακκαβίς*, das Steinhuhn.

1. Alke. *Alca, nov. auct.*

E. Wie bei **Phaleris, Uria etc.**

Ch. Alken mit langem, auf den Seiten zusammengedrücktem Schnabel.

L. Sie leben in den Eismeeren des Nordens, nähren sich von Fischen, schwimmen und tauchen sehr geschickt.

2. Trappe. *Otis, Linn.*

E. Der Schnabel wird kürzer, allein alle übrigen Formen werden größer; die Füße haben sich verlängert und die Zehen haben ihre Schwimmhäute verloren; das dunkle Gefieder wird rostroth mit schwarzen Wellenlinien.

Ch. Große dreizehige Laufvögel mit hühnerartigem Schnabel.

L. Sie haben sich vom Wasser entfernt, leben auf Saatfeldern, laufen sehr gut, fliegen schwerfällig und selten weit.

3. Ochs. *Bos, Linn.*

E. Wie gewöhnlich.

Ch. Riesenmäßige Wiederkäuer, mit zur Seite stehenden Hörnern, welche in Form eines halben Mondes aufwärts oder rückwärts sich neigen, Spuren von Afterzehen und langem, herabhängendem Quastenschwanz.

L. Sie lieben sumpfreiche Gegenden, und kommen jetzt fast nur im gezähmten Zustand vor.

Uebersicht
einiger Resultate
die aus der bisher dargestellten Entwickelung der europäischen Thierwelt mit Nothwendigkeit folgen.

---

1. Arten, welche in Europa noch zu entdecken sind.

A. Säugethiere: Eine Verwandte von Must. sarmatica et sibirica (vielleicht nur näher zu bestimmen). Ein Verwandter von Sorex araneus (vielleicht nur näher zu bestimmen). Zwei Verwandte von Sorex remifer. Eine Verwandte von Arvicola arvensis (vielleicht nur näher zu bestimmen).

B. Vögel: Eine Verwandte von Strix passerina. Eine von Sterna leucoptera. Eine von Scol. gallinago. Eine von Scol. Brehmii. Zwei von Scol. media. Eine von Gallinula pygmaea. Ein Verwandter von Tetrao scoticus. Eine Verwandte von Alca torda.

2. Bisher allgemein angenommene Arten, die sich aber als solche nicht länger behaupten können, da sie weder Glieder über noch unter sich haben — also in keine Reihe gehören würden, und nur als Varietäten der Typen, durch äußere Einflüsse bewirkt, erscheinen.

Lanius meridionalis, Temm. ist L. excubitor, Linn. Sturnus unicolor, Marm. ist St. vulgaris, Linn. Saxicola stapazina, Temm. ist S. leucomela,

Temm. Sax. aurita, Temm. ist S. oenanthe, Bechst. Fringilla hispaniensis et cisalpina, Temm. ist Fr. domestica, Linn.

3. Fossile Arten, welche bis jetzt irrig für verschieden von der jetzt lebenden gehalten worden.

Felis spelaea, Goldf. et Cuv., ist der riesenmäßige Protypus von F. linx. Ebenso ist Felis antiqua der riesenmäßige Protypus von F. catus. Ursus spelaeus et arctoideus ist U. arctos. Canis spelaeus ist C. lycaon. Canis giganteus ist C. lupus oder lycaon. Castor trogontherium ist C. fiber.

4. Arten, welche in unserm Erdtheil gänzlich zu Grunde gegangen sind.

A. Säugethiere: Hyaena crocuta et spelaea, Didelphis Bucklandi et Cuvieri, Lagomys alpinus, Cervus palaeodama, hibernus et Guetardii. *)

B. Vögel: Außer vielleicht Alca impennis durch Ausrottung, kein einziger.

5. Arten, die nach Europa eingewandert sind.

Mus rattus et decumanus.

6. Amerikanische, asiatische und afrikanische Arten, die sich nur zufällig bisweilen nach Europa verirren.

Aquilla Bonelli et pennata, Cuculus glandarius, Emberiza pithoyrnus et melanocephala, An-

*) Den fossilen Hirscharten, welche man im südlichen Frankreich neuerdings entdeckt haben will und sogar in mehrere Untergattungen gebracht hat, fehlt eine feste Basis. Mehr oder weniger als 14 Arten Wiederkäuer hat es in Europa nie gegeben!

thus Richardi, Sylvia Nattereri, Alauda alpestris, Alcedo rudis, Vanellus gregarius, Grus virgo, Totanus bartramia et macularia, Cursorius isabellinus, Anser aegytiacus et ruficollis, Anas Stelleri.

7. Europäische Arten, welche durch Veränderung des Klimas gezwungen waren, nach Amerika oder Afrika überzuwandern.

Tachypetes aquilinus, Plotus anhinga et senegalensis, 4 Phaëton, Heliornis surinamensis et senegalensis, Diomedea exulans, Anastomus coromandelianus, Tantalus ibis, Alca psittacula, Phaleris cristatella.

8. Arten, welche früher allgemein über unsern Erdtheil verbreitet waren, jetzt aber nur hier und da beobachtet werden und wahrscheinlich nach Jahrhunderten gänzlich sich daraus verloren haben.

Vultur leucocephalus et cinereus, Turdus Bechsteinii et Naumanni, Pastor roseus, Otis houbara.

Uebersicht
der europäischen Säugethier- und Vögelgattungen nach Cuvier.

I. Klasse. Säugethiere.

Dritte Ordnung. Carnivora.

Erste Familie. Chiroptera.

1. Plecotus auritus, cornutus.
2. Barbastellus (V. barbastellus).
3. Pipistrellus (V. pipistrellus).
4. Pterygistes (Leisleri, proterus).
5. Cnephaeus (V. serotinus).
6. *Rhinolophus* *) bihastatus, unihastatus.
7. Myotis murinus.
8. Nystactes (V. Bechsteinii).
9. Vespertilio Daubentonii, Nattereri, mystacinus.

Zweite Familie. Insectivora.

10. *Erinaceus* europaeus.
11. Sorex araneus.
12. Oxyrrhin (S. constrictus, tetragonurus).
13. Neomys (S. Daubentonii).
14. Leucorrhynchus (S. leucodon, lineatus).
15. Mygale moschata.
16. Galemys (Myg. pyrenaica).
17. Hydrogale (S. remifer).
18. *Talpa* europaea.

Dritte Familie. Carnivora.

19. *Ursus* arctos, maritimus.
20. *Meles* vulgaris.
21. *Gulo* arctos.

---

*) Die mit Kursivschrift gedruckten Gattungsnamen gehören Gattungen an, welche von mir weder beschränkt noch neu aufgestellt sind.

22. *Putorius* vulgaris.
23. Mustela sarmatica, sibirica.
24. Ictis (Must. vulgaris).
25. Arctogale (M. erminea, bocamela).
26 Martes vulgaris, foina.
27. Zibellina (M. zibellina).
28. *Lutra* vulgaris, lutreola.
29. Alopex (Canis lagopus).
30. Canis lupus, lycaon, vulpes.
31. *Genetta* vulgaris.
32. Crocotta (Hyaena crocuta, spelaea).
33. Felis catus.
34. Linx (Felis linx).
35. Pardina (Fel. pardina).
36. *Didelphis* Bucklandi, Cuvieri.

Vierte Ordnung. Glires.

37. *Hystrix* cristata.
38. *Castor* fiber.
39. Hypudaeus amphibius, terrestris.
40. Arvicola arvalis, rutila.
41. *Lemmus* lemnus.
42. Myoxus nitela, dryas.
43. Glis (Myox. glis).
44. Muscardinus (Myox. muscardinus).
45. Mus musculus, sylvestris.
46. Apodemus (Mus agrarius).
47. *Cricetus* vulgaris.
48. *Arctomys* marmotta.
49. *Spermophilus* citillus, guttatus.
50. *Sciuropterus* volucella.
51. *Sciurus* vulgaris, alpinus.
52. Lepus timidus, cuniculus.
53. Chionobates (Lep. variabilis, borealis).
54. *Lagomys* alpinus.

Siebente Ordnung. Pecora.

55. Dama (Cerv. dama, palaeodama).
56. Alces (C. alces).
57. Capreolus (C. capreolus).
58. Cervus elaphus, hibernus.
59. Tarandus (C. tarandus, Guetardii).

60. *Rupicapra* (Antilope rupicapra).
61. *Ovis* mussimon.
62. *Capra* ibex.
63. *Bos* urus, taurus, bubalus.

II. Klasse. Vögel.

Erste Ordnung. Rapaces.

1. *Vultur* cinereus, fulvus.
2. *Percnopterus* (V. percnopterus).
3. *Gypaëtus* barbatus.
4. Falco islandicus, lanarius peregrinus.
5. *Hypotriorchis* (F. subbuteo).
6. Pannychistes (F. rufipes).
7. Aesalon (F. aesalon).
8. Aegypius (F. tinnunculus, cenchris).
9. *Aquila* chrysaëtos, fulva, naevia.
10. *Haliaëtus* (A. albicilla, leucocephala).
11. *Pandion* (A. haliaëtus).
12. *Astur* (F. palumbarius, nisus).
13. *Milvus* (F. milvus, ater).
14. *Pernis* apivorus.
15. Buteo (F. buteo).
16. Triorchis (F. lagopus).
17. Circus (F. cineraceus, cyaneus).
18. *Pygargus* (F. rufus).

---

19. *Otus* (St. otus brachyotus).
20. *Ulula* (St. lapponica).
21. *Strix* flammea.
22. *Aluco* (St. aluco).
23. *Bubo* (St. Bubo).
24. Carine (St. passerina).
25. Aegolius (St. Tengmalmi).
26. *Glaucidium* (St. acadica).
27. Syrnium (St. nyctea, uralens is, nisoria).
28. *Scops* pulchella (St. scops).

Zweite Ordnung. Passeres.

29. Lanius excubitor, minor.
30. Phoneus (Lan. rufus).
31. Collurio (L. collurio).

32. Muscicapa albicollis, luctuosa, parva.
33. *Butalis* (Musc. grisola).
34. *Bombicilla* garrulus, cedrorum.
35. Turdus musicus, iliacus.
36. Ixocossyphus (Turd. viscivorus).
37. Arceuthornis (T. pilaris, Naumanni).
38. Merula (T. merula).
39. *Petrocossyphus* (T. saxatilis, cyaneus).
40. Cichloides (T. Bechsteinii).
41. Copsichus (T. torquatus).
42. *Pyrrhocorax* alpinus.
43. *Oriolus* galbula.
44. *Cinclus* aquaticus.
45. Saxicola cachinnans.
46. Vitiflora (S. oenanthe, leucomela).
47. *Praticola* (S. rubicola, rubetra).
48. Sylvia cinerea, conspicillata.
49. Epilais (S. hortensis).
50. Luscinia (S. philomela, luscinia).
51. *Ficedula* (S. phoenicurus, tithys).
52. *Dandalus* (S. rubecula).
53. Erythroleuca (S. passerina).
54. Cyanecula (S. suecica).
55„ Adophoneus (S. nisoria, orphea).
56. Monachus (S. monachus).
57. Curruca (S. curruca).
58. *Regulus* ignicapillus, flavicapillus.
59. Hypolais (S. hypolais).
60. Phylloscopus (S. rufa, trochilus).
61. Sibilatrix (S. sibilatrix).
62. Alsoecus (S. leucopogon).
63. Thamnodus (S. melanocephala, sarda, provincialis).
64. Locustella (S. locustella).
65. Hydrocopsichus (S. turdoides).
66. Calamoherpe (S. arundinacea, palustris).]
67. Calamodus (S. phragmitis.)
68. Calamodyta (S. aquatica, cariceti).
69. Cisticola. (S. cisticola).
70. *Aëdon* (S. galactodes).
71. Pottamodus (S. fluviatilis, sericea, Cetti).
72. *Troglodytes* parvulus.

73. Accentor alpinus.
74. Spermolegus (A. montanellus).
75. Tharrhaleus (A. modularis).
76. Motacilla alba, lugubris.
77. *Budytes* flava.
78. Calobates (M. sulphurea).
79. Anthus campestris, aquaticus.
80. Pippastes (A. arboreus).
81. Leimoniptera (A. pratensis).
82. *Cypselus* apus, melba.
83. *Hirundo* urbica, riparia, rupestris.
84. *Cecropis* (H. rustica).
85. Caprimulgus europaeus.
86. Alauda arvensis, tartarica.
87. *Melanocorypha* (Al. calandra).
88. Calandrella (Al. brachydactyla).
89. Lullula (A. arborea, cristata).
90. *Acredula* (P. caudatus, sibiricus).
91. *Panurus* (P. biarmicus.)
92. Aegithalus (P. pendulinus).
93. Lophophanes (P. cristatus, bicolor).
94. Cyanistes (P. coeruleus, cyaneus).
95. Parus major.
96. Poecile (P. palustris, ater).
97. Cia (Emb. cia).
98. Citrinella (E. citrinella, hortulana).
99. Emberiza miliaria.
100. Orospina (E. provincialis).
101. Cirlus (E. cirlus).
102 Spina (E. lesbia).
103. *Cynchramus* (E. schoeniculus).
104. Centrophanes (E. lapponica).
105. *Plectrophanes* (E. nivalis).
106. *Loxia* curvirostra, pytiopsittacus.
107. *Pyrgita* domestica, montana.
108. Petronia (Fr. petronia).
109. Ligurinus (Fr. chloris, serinus).
110. *Coccothraustes* (Lox. coccothraustes).
111. Carpodacus (P. rosea, longicauda, erythrina).
112. Pyrrhula vulgaris.
113. *Corythus* enucleator.
114. Fringilla coelebs, montifringilla.

115. Chionospina (F. nivalis).
116. *Linaria* (cannabina, montium, linaria).
117. *Chrysomitris* (Fr. citrinus, spinus).
118. *Carduelis* (Fr. carduelis).
119. *Pastor* roseus.
120. *Sturnus* vulgaris.
121. *Sitta* europaea.
122. *Pica* (Corv. pica, cyaneus).
123. *Garrulus* (C. glandarius, infaustus).
124. *Caryocatactes* nucifraga.
125. Corvus corax.
126. Corone (C. corone, cornix).
127. Monedula (C. monedula, frugilegus).
128. *Coracias* galbula.
129. *Fregilus* graculus.
130. *Upupa* epops.
131. *Certhia* familiaris.
132. *Tichodroma* muraria.
133. *Merops* apiaster.
134. *Alcedo* ispida.

Dritte Ordnung. Scansores.

135. Picus viridis, canus.
136. Carbonarius (P. martius).
137. Dendrodromas (P. leuconotus).
138. Dendrocopus (P. major, medius, minor).
139. *Picoides* (P. tridactylus).
140. *Yunx* torquilla.
141. *Cuculus* canorus.

Vierte Ordnung. Gallinaceae.

142. Oreias (Tetrao scoticus).
143. Tetrao medius.
144. Bonasia (T. bonasia).
145. Urogallus (T. tetrix, urogallus).
146. Lagopus (T. saliceti, lagopus).
147. Attagen (T. montanus, islandicus).
148. *Pterocles* arenarius, setarius.
149. Perdix cinerea.
150. *Coturnix* dactylisonnans.
151. Alectoris (P. petrosa).
152. Francolinus (P. francolinus).

153. Caccabis (P. saxatilis).
154. *Syrrhaptes* Pallasi.
155. *Turnix* lunatus, tachydromus.
156. Columba livia, oenas, turtur.
157. Palumbus (Col. palumbus).

Fünfte Ordnung.

158. *Otis* tarda, tetrax, houbara.
159. *Oedicnemus* crepitans.
160. *Vanellus* cristatus.
161. *Squatarola* melanogaster.
162. *Haematopus* ostralegus.
163. *Charadrius* auratus, morinellus.
164. *Aegialites* (Ch. hiaticula, albifrons, minor.)
165. *Grus* cinereus, leucogeranus.
166. *Ardea* cinerea, purpurea.
167. Garzetta (A. garzetta, egretta).
168. Botaurus (A. stellaris).
169. Cancrophagus (A. ralloides, minuta).
170. *Nycticorax* (A. nycticorax).
171. *Ciconia* alba, nigra.
172. *Anastomus* coromandelianus.
173. *Tantalus* loculator.
174. *Platalea* leucorodia.
175. *Ibis* falcinellus.
176. *Numenius* arquatus.
177. *Phaeopus* borealis.
178. *Falcinellus* platyrhynchus.
179. *Rusticola* (Scolop. rusticola).
180. Xenus (S. cinerea).
181. Telmatias (S. gallinago).
182. Pelorychus (S. Brehmii).
183. Lymnocryptes (Sc. gallinula).
184. Enalius (S. Sabini).
185. Scolopax media.
186. Limosa melanura.
187. Limicula rufa.
188. Leimonites (T. Temminckii).
189. Actodroma (Tr. minuta).
190. Ancylocheilus (Tr. subarquata).
191. *Pelidna* variabilis.
192. *Calidris* maritima, cinerea.
193. *Machetes* pugnax.

194. *Arenaria* calidris.
195. *Phalaropus* rufus.
196. *Lobipes* cinereus.
197. *Strepsilas* interpres.
198. Erythroscelus (Tot. fuscus).
199. Gambetta (T. calidris).
200. *Actitis* (T. glareola, cinclus).
201. Helodroma (T. ochropus).
202. *Glottis* (T. glottis).
203. Hodites (T. semipalmatus).
204. Ilyornis (T. stagnatilis).
205. *Himantopus* melanopterus.
206. *Recurvirostra* avocetta.
207. *Rallus* aquaticus.
208. *Crex* pratensis.
209. *Gallinula* chloropus.
210. *Fulica* atra.
211. *Porphyrio* hiacinthinus.
212. Phalaridion (Gall. pygmaea, pusilla).
213. Porzana (Gall. porzana).
214. *Heliornis* surinamensis, senegalensis.
215. *Glareola* austriaca.
216. *Phoenicopterus* ruber.

Sechste Ordnung. Palmipedes.

217. Podiceps minor.
218. Dytes (P. cornutus, arcticus).
219. Proctopus (P. auritus).
220. Pedeaithgia (P. subcristatus).
221. Lophaithyia (P. cristatus).
222. Eudytes glacialis.
223. Colymbus arcticus, septentrionalis.
224. *Uria* troile Brunnichii.
225. *Cephus* grylle, alle.
226. *Mormon* fratercula.
227. Cyclorhynchus (Alca psittacula).
228. *Phaleris* cristatella.
229. *Alca* impennis, torda, glacialis.
230. Procellaria pelagica, Leachii.
231. Rhantistes. (Pr. glacialis).
232. *Puffinus* obscurus, cinereus.
233. *Diomedea* exulans.
234. Lestris catarrhactes, pomarina.
235. Stercorarius parasiticus, Buffoni.

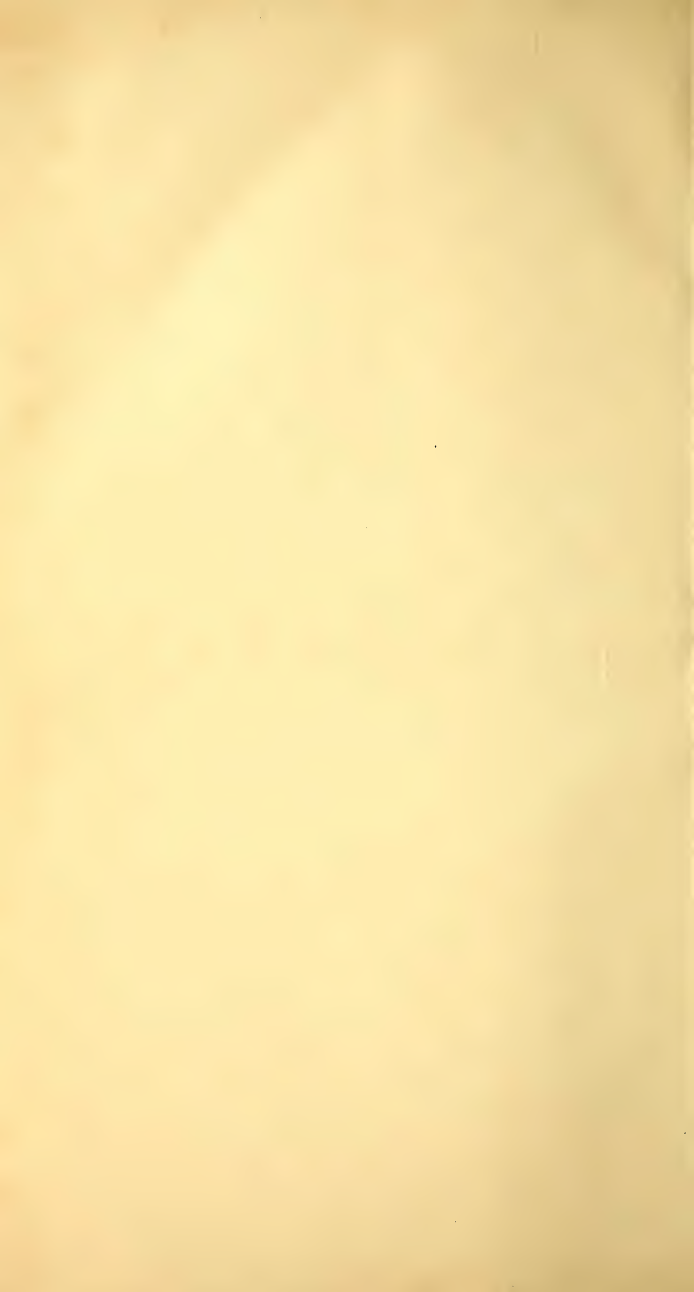
236. Larus leucopterus, argentatus, canus.
237. *Xema* Sabini.
238. Pagophila (L. eburneus).
239. Cheimonea (L. tridactylus).
240. Leucus (L. marinus, glaucus, fuscus).
241. Gavia (L. ridibundus, capistratus).
242. Ichthyaëtus (L. ichthyaëtus).
243. Hydrocoloeus (L. minutus, plumbiceps).
244. Sterna hirundo, arctica.
245. Actochelidon (St. cantiaca)
246. Hydroprogne (St. caspia, aranea).
247. *Sternula* (St. minuta).
248. Thalassea (St. Dougalli).
249. Pelodes (St. leucopareja).
250. *Hydrochelidon* nigra, leucoptera.
251. *Pelecanus* onocrotalus.
252. *Carbo* cormoranus, graculus, pygmaeus.
253. *Tachypetes* aquilinus.
254. *Sula* alba.
255. *Plotus* anhinga, senegalensis.
256. Phaëton . . . .
257. *Cygnus* musicus, olor.
258. *Bernicla* (Ans. bernicla, leucopsis).
259. *Sommateria* mollissima, spectabilis.
260. *Chen* (Ans. niveus).
261. *Anser* segetum, cinereus, albifrons.
262. Pagonetta (A. glacialis).
263. *Spatula* (A. clypeata).
264. Glaucion (A. clangula).
265. Cosmenetta (A. histrionica, minuta).
266. Penelops (A. penelope).
267. Anas bochas, strepera.
268. Nettion (A. crecca).
269. Querquedula (A. querquedula).
270. Fuligula (A. fuligula, leucophthalma).
271. Netta (A. rufina).
272. *Melanitta* (nigra, fusca, leucocephalos).
273. Pelionetta (A. perspicillata).
274. Aithya (A. ferina, marila).
275. Trachelonetta (A. acuta).
276. *Tadorna* (A. tadorna, rutila).
277. *Mergus* merganser, serrator, albellus.

Register.

Druckfehler.

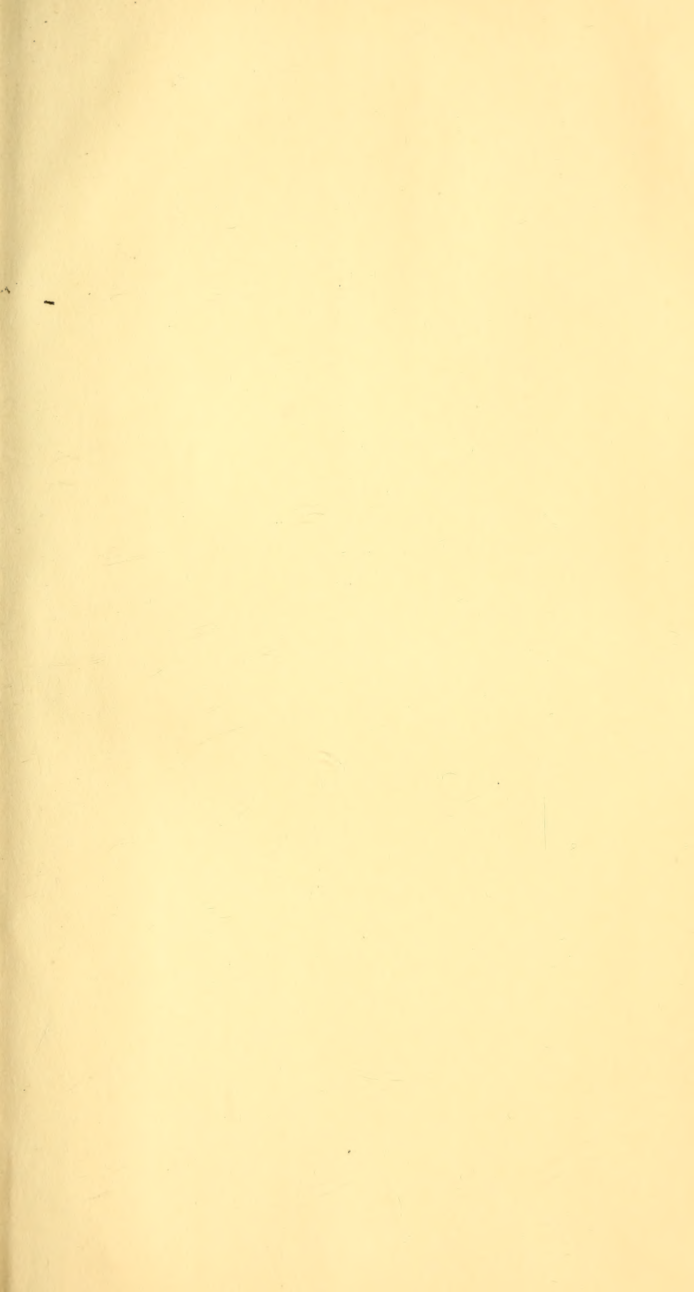
Seite 19.	Zeile 13 v. u.	statt	vorausgesetzt	lies voraussetzt.
— 25.	— 11 v. u.	statt	Bernaees	lies Bernaches.
— 32.	— 9 v. o.	statt	roth	lies schwarz.
— 32.	— 11 v. o.	statt	rothen	lies schwarzen.
— 43.	— 16 v. o.	statt	Les Must.	lies Must.
— 104.	— 2 v. o.	statt	bifer, unifer	lies bihastatus, unihastatus.
— 125.	— 3 v. u.	statt	rutilas	lies rutila.
— 130.	— 1 v. o.	statt	Marmon	lies Mormon.
— 151.	— 6 v. o.	statt	cristataella	lies cristatella.
— 186.	— 1 v. u.	statt	pithoyrnus	lies pithyornus.
— 186.	— 2 v. u.	statt	Aquilla	lies Aquila.
— 191.	— 17 v. u.	statt	S. monachus	lies S. atricapilla.
















SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00703 0091